



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE INGENIERÍA
CARRERA INGENIERÍA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES**

TÍTULO:

**DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DE UN
WORKFLOW PARA LA UNIDAD DE TITULACIÓN DE LA
CARRERA DE INGENIERÍA EN SISTEMAS
COMPUTACIONALES DE LA UNIVERSIDAD CATÓLICA
SANTIAGO DE GUAYAQUIL**

AUTORA:

Ramos Lilliegren, Bertha Marcela

**Trabajo de Titulación
Previo a la Obtención del Título de
INGENIERO EN SISTEMAS COMPUTACIONALES**

TUTORA:

Ing. Beatriz del Pilar Guerrero Yépez, Mgs

**Guayaquil, Ecuador
2014**



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE INGENIERÍA
CARRERA INGENIERÍA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES**

CERTIFICACIÓN

Certificamos que el presente trabajo fue realizado en su totalidad por **Bertha Marcela Ramos Lilliegren**, como requerimiento parcial para la obtención del Título de **Ingeniero en Sistemas Computacionales**.

TUTORA

Ing. Beatriz del Pilar Guerrero Yépez, Mgs

REVISORES

Ing. Lorgia del Pilar Valencia Macías, Mgs

Lcda. Ruth Mariela Zambrano Saltos, Mgs

DIRECTORA DE LA CARRERA

Ing. Beatriz del Pilar Guerrero Yépez, Mgs

Guayaquil, a los 19 del mes de Marzo del año 2014



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE INGENIERÍA
CARRERA INGENIERÍA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES**

DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD

Yo, **Bertha Marcela Ramos Lilliegren**

DECLARO QUE:

El Trabajo de Titulación Desarrollo E Implementación De Un Workflow Para La Unidad De Titulación De La Carrera De Ingeniería En Sistemas Computacionales De La Universidad Católica Santiago De Guayaquil, previa a la obtención del Título de **Ingeniero en Sistemas Computacionales**, ha sido desarrollado en base a una investigación exhaustiva, respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan al pie de las páginas correspondientes, cuyas fuentes se incorporan en la bibliografía. Consecuentemente este trabajo es de mi total autoría.

En virtud de esta declaración, me responsabilizo del contenido, veracidad y alcance científico del Trabajo de Titulación referido.

Guayaquil, a los 19 del mes de Marzo del año 2014

LA AUTORA

Bertha Marcela Ramos Lilliegren



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE INGENIERÍA
CARRERA INGENIERÍA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES**

AUTORIZACIÓN

Yo, **Bertha Marcela Ramos Lilliegren**

Autorizo a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, la **publicación** en la biblioteca de la institución del Trabajo de Titulación: Desarrollo E Implementación De Un Workflow Para La Unidad De Titulación De La Carrera De Ingeniería En Sistemas Computacionales De La Universidad Católica Santiago De Guayaquil, cuyo contenido, ideas y criterios son de mi exclusiva responsabilidad y total autoría.

Guayaquil, a los 19 del mes de Marzo del año 2014

LA AUTORA

Bertha Marcela Ramos Lilliegren

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios por ser mi apoyo y mi guía incondicional, a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil por la formación que recibí y las oportunidades que me proporcionaron.

A las personas que me ayudaron y apoyaron durante este último periodo académico, familiares, amigos, profesores, etc...

A mi tutora la Ing. Beatriz Guerrero, a mis lectores Ing. Lorgia Valencia y Lcda. Ruth Zambrano por su apoyo y guía en este trabajo.

Bertha Marcela Ramos Lilliegren

TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN

Ing. Beatriz del Pilar Guerrero Yépez, Mgs
TUTORA

Ing. Lorgia del Pilar Valencia Macías, Mgs
LECTORA DE CONTENIDO

Lcda. Ruth Mariela Zambrano Saltos, Mgs
LECTORA METODOLÓGICA



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE INGENIERÍA
CARRERA INGENIERÍA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES**

CALIFICACIÓN

Ing. Beatriz del Pilar Guerrero Yépez, Mgs
TUTORA

ÍNDICE GENERAL

INTRODUCCIÓN	1
Razones Que Motivaron El Estudio	4
Antecedentes	4
Justificación Del Tema	8
Punto de Vista Social.....	8
Objeto de Estudio.....	9
Alcance	9
Contextualización	9
Objetivos de la Investigación.....	10
Objetivos Generales	10
Objetivos Específicos	10
CAPÍTULO I	11
1.1. Reformas Educativas.....	11
1.2. Unidad de Titulación de la Carrera Ingeniería en Sistemas Computacionales	14
1.3. Procesos Actuales de la Unidad de Titulación	16
1.4. Flujo de Proceso o WorkFlow	19
1.4.1. Conceptos	19
1.4.2. Ventajas	19
1.5. Herramientas Tecnológicas a utilizar	21
1.5.1. Base de Datos	21
1.5.1.1. Microsoft SQL Server	22
1.5.2. Lenguajes de Programación.....	23
1.5.2.1. ASP .NET	23

CAPÍTULO II	25
2.1. Preguntas de Investigación	25
2.2. Enfoques Metodológicos.....	25
2.3. Muestra y encuesta.....	26
2.4. Análisis por Pregunta.....	27
CAPÍTULO III	34
3.1. Descripción.....	34
3.2. Arquitectura	35
3.3. Sitio WEB.....	37
3.4. Seguridades	37
3.5. Diseño del Sistema	38
3.6. Base de Datos	39
3.6.1. Estructura de la Base de Datos	39
3.6.2. Nomenclatura de la Base de Datos.....	44
3.7. Usuarios del Sistema.....	46
3.8. Diagramas Entidad Relación.....	46
3.9. Sistema Operativo.....	50
3.10. Actores y Funcionalidades del Sistema.....	51
CAPÍTULO IV.....	55
CONCLUSIÓN.....	55
RECOMENDACIONES	56
5. BIBLIOGRAFÍA.....	57
6. ANEXOS.....	59
MANUAL TÉCNICO.....	77
1. PROGRAMAS NECESARIOS	77
2. APLICACIÓN	78

Como abrir la aplicación.....	78
Estructura de la aplicación.....	79
Mantenimiento a páginas.....	79
Paginas existentes según funcionalidad	84
Permiso de usuarios para cada página	85
Mantenimiento a métodos.....	87
Mantenimiento a reportes	88
Reportes existentes	88
Configuración.....	89
Compilación.....	90
3. BASE DE DATOS	91
Como abrir la base de datos	91
Nomenclatura utilizada	92
Objetos de la base de datos.....	93
Mantenimiento a los objetos de la base de datos.....	97
Ubicación de las fuentes	99
MANUAL DE USUARIO.....	100
1. INGRESO DEL SISTEMA.....	100
Autenticación.....	100
Creación de Usuario	101
Mantenimiento de Cuenta.....	103
2. NAVEGACION ENTRE PÁGINAS	103
Menú.....	103
Pantalla de Inicio	104
3. FUNCIONES DEL SISTEMA.....	105
Calendario Académico	105
Consulta y Descarga de Documentos	106
Ingreso de Propuesta de Tema.....	107
Consulta de Solicitudes.....	108

Ver Listado de Temas Propuestos	108
Ver Trabajo de Titulación	110
Configuración y Apertura de Semestre.....	111
Visor de Reportes.....	113
Ingreso de Modalidades de Trabajos.....	115
Revisión de Tema para Trabajo de Titulación	117
Cierre de Periodo Académico	117

RESUMEN

En los años pasados la mayoría de las unidades académicas tenían acceso limitado a los recursos tecnológicos adicionales a un editor de texto o una hoja de cálculo. Aun no se consideraba necesario la automatización del trabajo y se desconocía de todos los beneficios que tiene el realizar un flujo de trabajo o también conocido como workflow, que tiene como unas de las ventajas dar seguimiento y control a las tareas.

Hoy en día los workflow son de mucha utilidad dentro de todo tipo de organización, aunque está más enfocada en la administración y en la educación ya que determinan las tareas que deben realizarse, permiten evaluar porcentajes de avance y dar seguimiento al cumplimiento de los procesos. Mediante la ingeniería en sistemas y el desarrollo de software estos workflow se pueden automatizar y descomponerse en procesos, los mismos que servirán para crear funciones dentro de un software que apoye el trabajo.

Durante la elaboración de esta tesis se realizó un levantamiento de información, el análisis y la elaboración de un workflow específicamente para la administración de la Unidad de Titulación de la UCSG, en base a este workflow se desarrolló e implemento un sistema utilizando base de datos y plataformas modernas de desarrollo de software. Este sistema web brinda al usuario una interfaz amigable y de uso sencillo. Las herramientas tecnológicas seleccionadas, se escogieron enfocados al dinamismo en los procesos para que puedan evolucionar solos mediante los cambios del tiempo. Además este sistema es fácil de mantener y seguro en el almacenamiento de información.

Palabras Clave: dinamismo, flujo de trabajo, Unidad de Titulación, software, unidades académicas, procesos, automatización

ABSTRACT

Years ago, most of the academic units had limited access to additional technological resources besides text editor or spreadsheet. Work automation wasn't considered and people unknown all the benefits about having a workflow, which has advantages like monitor and control tasks.

Nowadays workflows are very useful in all kind of organizations, but they are more focus on administration and education because workflow determines all the tasks that have to be done, allow assess rates of progress and monitor compliance processes.

Through system engineering and software development this workflow can be automatize and decompose in processes, to be useful to create functions of software that supports the work.

During the preparation of this thesis had been do a collection of information, analysis and the development of a workflow specifically for the management of Unit of Titling in the UCSG, based on the workflow was developed and implemented a system using database and modern software development platforms. This web system offers the user a friendly and easy interface.

The selected technological tools have been chose focuses in the dynamic processes that can evolve through changes. Furthermore, this system is easy to maintain and safe in storage.

Keywords: dynamic, workflow, Unit of Titling, software, academic units, processes, automation

INTRODUCCIÓN

Los estudiantes egresados de la Carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales de la UCSG¹ para poder culminar los estudios universitarios deben realizar un trabajo de titulación, el mismo que podrá ser realizado en una de las distintas modalidades que apruebe la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, entre las cuales se mencionan: Seminario de Graduación o Tesis. Actualmente la Universidad se encuentra evaluando nuevas modalidades propuestas por el Consejo Nacional de Educación Superior (CES) como opciones válidas para la presentación y elaboración del trabajo final de titulación.

Dicho trabajo se ha venido realizando en un semestre académico con asistencia de un tutor, un lector de contenido y un lector metodológico; durante este periodo se realizan sesiones tutoriales entre el alumno y el tutor, también se envían los avances a los lectores con el fin de recibir retroalimentación que sirvan de apoyo al estudiante para poder culminar su trabajo. El trabajo de titulación culmina con la sustentación por parte del estudiante frente a un jurado. La Unidad de Titulación de la Carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales de la UCSG es la encargada de verificar y gestionar que se cumpla la planificación y los procesos establecidos para el semestre académico, así también se encarga de controlar que se cumplan los hitos establecidos para la entrega de avances y documentos por parte de los estudiantes durante el desarrollo del trabajo de titulación. Este proceso en la actualidad es un poco lento por las siguientes razones: la Unidad de Titulación no cuenta con un software de soporte para el registro de su información, al no

¹ Universidad Católica de Santiago de Guayaquil

tener un sistema o un apoyo tecnológico causa que el proceso sea manual, y esto a su vez causa que los tiempos de respuesta sean más lentos y que todo el trabajo se encuentre centralizado y que el proceso obligue a sus participantes a que todo tipo de convocatoria sea presencial generando retrasos ya que a mayor grupo de personas más difícil coordinar reuniones.

Actualmente estos problemas demandan mucho tiempo de espera para los estudiantes y tiempo de los docentes y demás miembros involucrados en proceso de Titulación. Además también tiene otra característica que lo hace problemático, es muy variable los requisitos pueden cambiar de acuerdo a las disposiciones y reformas académicas de la LOES² y CES³ que aprueba la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil. Para este año 2014 el proceso actual cambiará y la Unidad de Titulación deberá modificar su flujo de trabajo incorporando las nuevas disposiciones académicas, por ejemplo el estudiante solo contará con un tutor y ya no tendrá lectores.

Analizando todos estos problemas decidí elaborar esta tesis con el propósito de hacer un sistema web, eficiente que solucione los inconvenientes antes mencionados. Este sistema incluirá procesos de registro de participantes, datos del semestre, registro de docentes, además de publicación de temas y selección de los mismos entre los estudiantes registrados. Aprobación de temas entre otros. También tendrá opciones de reportes y publicación de documentos. Este sistema beneficiaría al coordinador de la unidad de titulación, ya que descentralizaría sus tareas, agilizaría el proceso y podría filtrar información en cualquier momento. Los estudiantes también serían beneficiados, ya que mediante el internet conocerían si sus propuestas fueron aceptadas, podrían

² LOES: Ley Orgánica de Educación Superior

³ CES: Consejo de Educación Superior

también leer temas previamente aprobados y escoger un tema, o enviar solicitud para trabajar con un grupo de personas.

Una vez implementado este sistema podría servir de modelo para otras carreras que no tengan apoyo tecnológico en su Unidad de Titulación y así beneficiarse todo el sistema universitario.

Pero para realizar esta tesis con éxito y lograr la automatización y descentralización antes mencionada, se deben investigar a un nivel más profundo los procesos actuales y regímenes académicos vigentes, tanto de la Universidad como de la LOES⁴, de esta forma se podrá realizar un trabajo que permita más adelante modificar las modalidades de trabajo de titulación y se adapte a cualquier otro ajuste que realicen las entidades antes mencionadas.

Como estudiantes de sistemas sabemos que tanto la tecnología como los procesos cambian constantemente, es preciso adelantarse a los cambios y hacer un software que resista estos cambios y que permita ahorrar tiempo de mantenimiento y esfuerzos posteriores.

Como conclusión este sistema solucionará los problemas actuales de la Unidad de Titulación y agilizará el proceso para todos sus participantes.

⁴ LOES: Ley Orgánica de Educación Superior

Razones Que Motivaron El Estudio

Desde la creación de la Carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales, el estudiante al terminar su malla curricular debía realizar una tesis o un seminario para poderse graduar y obtener el título de ingeniero en sistemas computacionales. En la actualidad para que el estudiante se pueda graduar, tiene que desarrollar un trabajo que se conoce como trabajo de titulación el cual es administrado por la Unidad de Titulación; la que está conformada por la coordinación, los estudiantes, la comisión académica, el director de la carrera y el consejo directivo de la facultad, mantiene sus procesos de aprobación y control manuales. Es por esto que se busca crear un sistema que automatice los procesos de acuerdo a los instructivos vigentes de la Universidad y considerando las nuevas opciones que está evaluando el Consejo de Educación Superior. Entre los trabajos que se aceptan para la titulación están: examen, ensayos, estudios académicos, científicos, diseño de modelos, proyectos artísticos, tesis, proyectos metodológicos y de tecnología avanzada.

Antecedentes

Los estudiantes egresados realizan un trabajo de titulación el cual se puede desarrollar de diferentes maneras. En la carrera de Ingeniería de Sistemas Computacionales de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil el trabajo de titulación está establecido en el artículo 37.2 del reglamento del Régimen Académico actual el cual fue aprobado el 7 de Enero del 2013, tiene como paso “para la obtención del grado académico de Licenciado o del Título Profesional universitario o politécnico, el estudiante debe realizar y defender un

proyecto de investigación conducente a solucionar un problema o una situación práctica, con características de viabilidad, rentabilidad y originalidad en los aspectos de acciones, condiciones de aplicación, recursos, tiempos y resultados esperados”. (Gestor, 2013)

El trabajo de titulación de la carrera de Sistemas de la UCSG ha tenido diferentes opciones, se han desarrollado dos, Tesis o trabajo de grado y Seminario. Estas opciones han variado de acuerdo a la apertura del reglamento o de las facilidades de la UCSG.

Seminario de Graduación, se acordaba la temática a tratar en las clases por parte del instructor, una vez establecido se dictaban las clases y al final del curso los estudiantes proponían un tema de cual debían entregar la planificación y su planteamiento; esto era sustentado frente a un tribunal.

Tesis de Grado, una vez establecido el inicio del programa de titulación por la Unidad de Titulación de la Carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales de la UCSG, los estudiantes presentan un tema el cual es aprobado o denegado por la comisión académica, una vez que es aprobado se asignan tres docentes: tutor y dos lectores que serán quienes trabajen en sesiones semanales con el estudiante hasta culminar el tiempo establecido para el programa, en este tiempo se realiza tanto la parte investigativa como la implementación del tema propuesto y una vez finalizado el tiempo se sustenta el tema frente a un tribunal.

El proceso que sigue el trabajo de titulación es extenso, primero la definición del programa el cual es administrado por la Unidad de Titulación de la Carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales de la UCSG, se analiza tiempo, se establecen fechas de inicio, reuniones y fin, se acuerdan métodos y tipo de ejercicio que se llevará a cabo, todas estas definiciones se basan en el reglamento vigente establecido por la universidad y CES (Consejo de

Educación Superior), un vez definido el programa en el que se va trabajar; los estudiantes deben presentar la temática en la que van a trabajar o las propuestas de proyecto según se establezca el programa. Y una vez acordado el tema que se va a tratar, acuerdan el seguimiento y asesoría en la que intervienen tanto los docentes como los estudiantes.

Para poder automatizar este proceso o el programa en general se requiere investigar a fondo el procedimiento que se lleva y de qué forma se puede crear una herramienta tecnológica como apoyo. Para ampliar un poco más la investigación y conocer que otro tipo de modalidades existen en el medio se solicitó información de la Carrera en Ingeniería en Ciencias Computacionales de la Escuela Superior Politécnica del Litoral, las opciones de trabajo final de graduación que tienen son: Tesis de grado, según el artículo 6 del reglamento interno de la universidad politécnica “Se entiende por tesis de grado un proceso de investigación en la que se postule una hipótesis inicial que debe ser corroborada o negada utilizando los conocimientos adquiridos durante su formación académica y que aporte un trabajo original sobre el asunto investigado.

SEMINARIO DE GRADUACIÓN Es un proceso que una unidad académica lo con una duración mínima de 60 horas, cuya aplicación efectiva sobre algún problema científico o profesional permita su familiarización con los métodos y técnicas de investigación, así como con las teorías propias de esta disciplina y su aplicación en el campo específico de su especialidad.

PROYECTO DE GRADUACIÓN trabajo especializado en el que se plantea y resuelve un problema específico asociado con su formación profesional, teniendo en cuenta aspectos éticos, sociales, económicos y ambientales.”

(Lambert, 2011)

“Práctica comunitaria de graduación, esta práctica la realiza el estudiante por medio del desarrollo de actividades creativas e innovadoras en una comunidad u organización social, que demanden de algún servicio y la ESPOL se lo pueda proporcionar por medio de estudiantes. Deben cumplir 400 horas de trabajo social.

Materia de graduación, se refiere a una materia fuera de su malla curricular que complemente su formación profesional y aprobada por el consejo directivo de la unidad académica correspondiente.

y *Trabajos profesionales,* se refiere a un reporte que contenga no más allá de 100 páginas y no menos de 30, en el cual se demuestre que se ha resuelto un problema práctico en su experiencia profesional en base a un estudio técnico que apliquen conocimientos teóricos – prácticos en áreas relacionadas con su formación académica. Esta última alternativa solo estuvo vigente para aquellos que egresaron el 2004.” (ESPOL, 2012)

“Actualmente se está discutiendo el renovar la reforma para la graduación de los egresados, ya que solo según las estadísticas 14 de 100 estudiantes culminan sus carreras.” (Telégrafo, 2013) “El consejo de Educación Superior plantea la posibilidad de eliminar la tesis que se requiere para la obtención del título... La tesis ya no sería un requisito para graduarse.” (Inmediato, 2013)

“El alumno podrá elaborar artículos académicos, levantar diagnósticos o proyectos, sistematizar experiencias entre otras opciones.” (Erazo, 2013)

Con estos cambios propuestos por el Consejo de la educación superior aumenta las opciones de programas de titulación por lo cual crea más procesos que deben ser evaluados y definidos para obtener una solución que contemple

cualquiera de estos escenarios. A pesar de las múltiples opciones que tendrá el estudiante se deben considerar para que la solución tecnológica que se ofrezca a la Unidad de Titulación contemple la posibilidad de más cambios a futuro. Ya que el reglamento del CES (2013) indica “que con este nuevo régimen los estudiantes tendrán más opciones para graduarse y terminar sus carreras”.

Justificación Del Tema

Punto de Vista Social

Desde el punto de vista social, este proyecto busca favorecer a los estudiantes a través de un sistema web para elaborar sus propuestas de trabajo de titulación facilitándoles los esquemas y requisitos para la presentación el mismo. Este medio servirá para conocer el estado de sus propuestas si son aprobadas o no. Y una vez que inicien el trabajo proporcionara funciones para registros y control del mismo.

A la Unidad de Titulación también favorecerá ya que pondrá a su disposición una herramienta tecnológica parametrizable que permita definir la modalidad de trabajo, consultar el estado y exponer sus comentarios en el proceso de aprobación.

Este portal facilitará la lectura de las propuestas para la comisión académica y cuando se reúnan a revisarlas tendrán un registro de todos los comentarios de los miembros de la comisión en cada propuesta.

Objeto de Estudio

El estudio se centra en el proceso de la Unidad de Titulación y en las opciones de trabajos de titulación que se ofrecen. También se analizarán los requerimientos principales de la Unidad de Titulación de la Carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales de la UCSG para poder identificar lo que automatizará y que restricciones deberán tener.

Alcance

Este proyecto se enfocará en la Carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales, será un proyecto web el cual estará vinculado a la página de esta carrera. Se diseñará una solución web de uso fácil y sencillo que sea escalable a cambios.

Contextualización

El universo de este proyecto serán los estudiantes egresados de la Carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales y la Unidad de Titulación, para muestra de la investigación se trabajara con la Unidad de Titulación de la Carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales y los estudiantes del curso vigente. Ellos serán quienes definan los requerimientos para analizarlos e implementarlos. Los miembros de la Unidad de Titulación serán los usuarios con quienes se validará los procesos de este portal web.

Objetivos de la Investigación

Objetivos Generales

Desarrollar e Implementar un workflow para la unidad de titulación de la Carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales de la UCSG⁵.

Objetivos Específicos

- Recopilar la información sobre los procesos de la Unidad de Titulación de la Carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales
- Establecer los requerimientos de los trabajos de titulación.
- Diseñar un sitio web para la Unidad de Titulación.
- Desarrollar un sitio web escalable, de uso sencillo y con capacidad de ser ejecutado en dispositivos móviles, esta capacidad hace referencia a que se utilizarán controles y procedimientos livianos de tal forma que pueda ser accedido mediante móviles sin ningún tipo de demora por la carga de página más pesada.
- Implementar el sitio web, vinculado a la página de la Carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales

⁵ UCSG: Universidad Católica Santiago de Guayaquil

CAPÍTULO I

MARCO TEÓRICO

1.1. Reformas Educativas

La UNESCO u Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura es quien facilita la elaboración de políticas de base empírica en respuesta a las tendencias y los cambios que surgen en este ámbito y hace hincapié en su función de contribuir a la consecución de los Objetivos de Desarrollo del Milenio, en particular la erradicación de la pobreza extrema.

La Organización fomenta la innovación con el fin de satisfacer las necesidades de la enseñanza y del mercado laboral, y examina de qué manera se pueden aumentar las oportunidades educativas de los jóvenes y los grupos desfavorecidos.

La UNESCO se ocupa también de la educación superior transfronteriza y de la manera de asegurar la calidad, con especial atención a la movilidad y la homologación de diplomas, y facilita los instrumentos que protegen a los estudiantes y a otros copartícipes de las prestaciones educativas de escasa calidad. La UNESCO fomenta el diálogo sobre políticas y contribuye a realzar la educación de calidad, fortaleciendo la capacidad de investigación de las instituciones de tercer ciclo y el intercambio de conocimientos por encima de las fronteras.” (UNESCO, 2013)

La Unesco es una organización mundial que rige y establece las reformas educativas tanto educación básica como educación superior, que deben llevar a cabo los ministerios de educación y cultura, establece sus normativas, realiza sus estudios y establece reformas en base a la ubicación y la división que tiene

la misma. Dentro de la división de la Unesco, el Ecuador se encuentra en la clasificación de América Latina y el Caribe.

En el proyecto a desarrollarse para la unidad de Titulación, que pertenece a la formación universitaria, vamos a considerar las leyes establecidas por el CES (Consejo de Educación Superior), que se basan en las normas principales de educación superior contempladas por la UNESCO.

“El régimen académico de la educación superior se organiza a partir de los niveles de formación de la educación superior, la organización de los aprendizajes, la estructura curricular y las modalidades de aprendizaje y define las referencias epistemológicas y pedagógicas de las carreras y programas que se impartan.” (CES, 2013, p. 4)

El régimen académico de la CES considera todos los aspectos dentro de la educación superior:

- a. la descripción de cada parte del proceso académico,
- b. las unidades y organismos que conforman: la universidad, las facultades y las carreras,
- c. describe la división de carreras y la duración de las mismas para obtener determinados títulos y;
- d. determina los trabajos y requisitos para obtener el título al igual que las entidades que administran estos trabajos y procesos de trabajo.

Estas unidades o entidades deben cumplir con cierto esquema y participantes, las mismas que se encuentran detalladas en el régimen académico.

“El sistema de educación superior se organiza a partir de los siguientes niveles de formación:

- a. Educación Técnica Superior y sus equivalentes;
- b. Educación tecnológica superior y sus equivalentes;
- c. Educación superior de grado o de tercer nivel; y,

d. Educación superior de postgrado o de cuarto nivel.” (CES, 2013, p.4)

Por razones de la temática del trabajo nos enfocaremos únicamente en el literal c del régimen académico que refiere a la educación superior de grado o de tercer nivel.

“Educación superior de grado o de tercer nivel.- Este nivel proporciona una formación general orientada al aprendizaje de una carrera profesional y académica, en correspondencia con los campos amplios y específicos de la CINE⁶ y de la UNESCO⁷. Los profesionales de grado tendrán la capacidad para incorporar en su ejercicio profesional los aportes científicos, tecnológicos, metodológicos y los saberes ancestrales y globales.

Este nivel de formación se organiza mediante carreras que podrán ser los siguientes tipos:

Licenciatura y afines

Ingenierías y arquitectura.- Forman profesionales capaces de aplicar las ciencias básicas y usar herramientas metodológicas para la solución de problemas concretos, mediante el diseño, perfeccionamiento, implementación y evaluación de modelos y estrategias de innovación tecnológica.

Medicina humana, odontología y medicina veterinaria” (CES, 2013, p. 6,7)

Como el tema está enfocado en la Carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales de la Universidad Católica Santiago de Guayaquil, nos enfocaremos a la organización y periodo de las carreras de ingeniería de acuerdo al CES.

⁶ Clasificación Internacional Normalizada de la Educación.

⁷ Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura.

“La organización del aprendizaje tendrá como unidad de planificación el periodo académico” (CES, 2013, p. 7)

Las carreras de Ingeniería, arquitectura y carreras en ciencias básicas, “requieren 8000 horas, que equivalen a 10 ciclos ordinarios. Esta preparación académica debe ser cumplida en forma presencial y a tiempo completo, exceptuando carreras que por su naturaleza puedan realizarse bajo modalidad semi presencial.” (CES, 2013, p. 12)

1.2. Unidad de Titulación de la Carrera Ingeniería en Sistemas Computacionales

La Unidad de Titulación es el grupo de personal docente y administrativo que planifican, controlan y regulan los procesos que deben llevar a cabo los estudiantes que hayan terminado su malla curricular y que estén listos para tomar el semestre académico que los ayudara a preparar su trabajo de titulación para obtener el título universitario. Estos estudiantes deberán realizar un trabajo en base a los reglamentos y criterios de aceptación de la Universidad.

Unidad de titulación.- Incluye las asignaturas, cursos o sus equivalentes, que permiten la validación académica de los conocimientos, habilidades y desempeños adquiridos en la carrera para la resolución de problemas, dilemas o desafíos de una profesión. Su resultado fundamental es el desarrollo de un trabajo de titulación, este debe completarse en base a la aceptación de la temática, recopilación de información acerca del tema y debe enfocarse en completar los requisitos académicos en el periodo de titulación.

El trabajo de titulación es el resultado investigativo, académico o artístico, en el cual el estudiante demuestra el manejo integral de los conocimientos adquiridos a lo largo de su formación profesional; deberá ser entregado y evaluado cuando

se haya completado la totalidad de horas establecidas en el currículo de la carrera, incluidas las practicas pre profesionales.

En la educación técnica superior o sus equivalentes, tecnológica superior o sus equivalentes, y en la educación superior de grado, los trabajos de titulación serán evaluados individualmente. Estos trabajos podrán desarrollarse con metodologías multi-profesionales o multi-disciplinarias. Para su elaboración se podrán conformar equipos de dos estudiantes de una misma carrera. Estos equipos podrán integrar a un máximo de tres estudiantes, cuando pertenezcan a diversas carreras de una misma o de diferentes IES.

Para el desarrollo del trabajo de titulación, se asignaran 200 horas en la educación técnicas y sus equivalentes, 240 horas en la educación tecnológica y sus equivalentes, y 400 horas en la educación superior de grado. Estas horas podrán extenderse hasta un máximo de 10% del número total de horas, dependiendo de la complejidad de su metodología, contenido y del tiempo necesario para su realización.

Se consideran trabajos de titulación en la educación técnica y tecnológica superior, y sus equivalentes, y en la educación superior de grado, los siguientes: examen de grado o de fin de carrera, proyectos de investigación, proyectos integradores, ensayos o artículos académicos, etnografías, sistematización de experiencias prácticas de investigación y/o intervención, análisis de casos, estudios comparados, propuestas metodológicas, propuestas tecnológicas, productos o presentaciones artísticas, dispositivos tecnológicos, modelos de negocios, emprendimientos, proyectos técnicos, trabajos experimentales, entre otros de similar nivel de complejidad.

El examen de grado deberá ser de carácter complejo, con el mismo nivel de complejidad, tiempo de preparación y demostración de competencias,

habilidades, destrezas y desempeños, que el exigido en las diversas formas de trabajo de titulación.

Todo trabajo de titulación deberá consistir en una propuesta innovadora que contenga, como mínimo, una investigación exploratoria y diagnóstica, base conceptual, conclusiones y fuentes de consulta. Para garantizar su rigor académico, el trabajo de titulación deberá guardar correspondencia con los aprendizajes adquiridos en la carrera y utilizar un nivel de argumentación, coherente con las convenciones del campo de conocimiento.” (CES, 2013, p.13, 14,15)

1.3. Procesos Actuales de la Unidad de Titulación

Para conocer el proceso se elaboró entrevistas al Coordinador de la Unidad de Titulación, obteniendo la siguiente información. Los procesos base que se considerarán en el workflow y que se propone implementar en este trabajo son:

- Convocatoria a los estudiantes que culminaron la malla curricular,
- Elaboración y recepción de propuestas para los trabajos de titulación,
- Análisis y dictamen de propuestas,
- Elaboración de documentación previa apertura del periodo académico,
- Apertura del periodo académico para el trabajo de titulación,
- Desarrollo del trabajo de titulación,
- Sustentación del trabajo,
- Fin del periodo académico para el trabajo de titulación;

Estas fases que lleva a cabo la unidad de titulación son la base para el sistema que automatizará el proceso y elaborará el workflow que se llevara a cabo en los próximos periodos académicos. Actualmente el proceso inicia con la solicitud del coordinador de la unidad de titulación a secretaria para el envío del

reporte de estudiantes que hayan finalizado su malla curricular. Se solicita como datos importantes el nombre del estudiante, correo, teléfono.

El listado de los estudiantes permite al coordinador de la unidad de titulación y al director de la carrera convocar a una reunión, donde se les hará participe el inicio del trabajo de titulación, cuales son las consideraciones para la entrega de la propuesta de trabajo y las fechas de futuras reuniones y de entrega de la propuesta.

Durante el periodo de tiempo establecido para la primera revisión de propuestas en la reunión convocatoria se receptan las propuestas de trabajos de titulación. Una vez que se cumple el plazo de entrega de las propuestas, el coordinador de la unidad de titulación convoca una reunión con comisión académica para revisar estas propuestas, en esta reunión se pueden aprobar, rechazar o enviar observaciones para segundas revisiones de trabajos.

Una vez que se obtiene el dictamen de cada propuesta se envía esta información a los estudiantes y se procede a establecer el tiempo para la siguiente revisión, se hacen hasta un máximo de 4 sesiones.

Cuando finaliza el proceso de revisión de propuestas por parte de comisión académica y el coordinador de la unidad de titulación, se elabora una lista de las propuestas aprobadas, se elabora el presupuesto, valor del periodo académico, valor para cada docente participante y el calendario con tareas, fechas y toda la planificación del cronograma para el trabajo de titulación. Una vez que se tiene el calendario académico se realiza una evaluación para obtener la lista de docentes que ejercerán como tutores o lectores, estos docentes son escogidos en base al tema propuesto y su análisis de perfil, formación, maestrías, cursos realizados y experiencia laboral, ya que los docentes deben ir acorde al tema y de esta ser un soporte más sólido para los estudiantes.

Una vez que se tiene la lista de docentes y el presupuesto, se realiza la distribución de tutores y lectores, por cada estudiante se designa un tutor, un lector metodológico y un lector de contenido. Esta asignación la realiza comisión académica y el coordinador de la unidad de titulación.

Se realiza la notificación a los docentes esperando su aceptación o rechazo de la petición de tutor o lector y se reasignan en caso de que algún docente no esté de acuerdo. Una vez terminado el proceso de asignación de docentes, se realizan las cartas para los estudiantes en las que se formaliza la aprobación de sus propuestas y se les hace conocer su tutor y sus lectores. A partir de ese momento se acuerdan los horarios de tutorías y de las reuniones con los lectores. Se establece un calendario de entrega y se procede a elaborar el trabajo de titulación.

El coordinador de la unidad de titulación controla las fechas de entregables del calendario del periodo académico y realiza la planificación para la pre sustentación y la sustentación, incluyendo el horario, participantes y lugar. La pre sustentación es una exposición del tema la cual no es calificada ni formal. Pero sirve al estudiante para obtener observación y mejoras para la sustentación final. Luego de la sustentación se entrega la documentación y anexos del trabajo junto con la carta de conformidad de los docentes involucrados en el proceso, tutor y lectores. Si completa el puntaje establecido, el estudiante tiene un periodo de tiempo para entregar los empastados, cds y demás entregables como guías y manuales. Completados los requisitos y entrega formal del trabajo, se culmina el periodo académico del trabajo de titulación con la ceremonia de actas de los estudiantes.

Esta entrevista se resumió en un diagrama del proceso actual (Gráfico # 1, en los Anexos).

1.4. Flujo de Proceso o WorkFlow

1.4.1. Conceptos

Según la WFMC⁸, se define proceso como: Un conjunto de uno o más procedimientos o actividades directamente ligadas, que colectivamente realizan un objetivo del negocio, normalmente dentro del contexto de una estructura organizacional que define roles funcionales y relaciones entre los mismos.

Y se define Workflow como: "Workflow implica la automatización de procedimientos organizacionales donde tareas, documentos e información son pasados de un participante a otro de acuerdo a un conjunto definido de reglas para alcanzar o contribuir a alcanzar un objetivo de la organización. En resumen, podemos definir Workflow como: El área de la informática que trata de la automatización de los procesos empresariales que involucran secuencias de tareas bien definidas, ejecutadas por personas o sistemas." (Garcia, 2009)

"Es el estudio de los aspectos operacionales de una actividad de trabajo: cómo se estructuran las tareas, cómo se realizan, cuál es su orden correlativo, cómo se sincronizan, cómo fluye la información que soporta las tareas y cómo se le hace seguimiento al cumplimiento de las tareas." (Barbara Dellen, 2000)

1.4.2. Ventajas

De acuerdo a los objetivos de cualquier tipo de negocio, sabemos que encontramos el trabajo eficiente y los tiempo de respuesta más rápidos, al igual que la constante mejora de procesos. Es por eso que se utilizan workflow con el fin de tener un trabajo más claro y mejor estructurado, al que pueda dársele seguimiento y descomponer en tareas.

⁸ Workflow Management Coalition.

De acuerdo a la compañía PixelWare: “los beneficios de los flujos de trabajo pueden ser:

- Ahorro de tiempo y mejora de la productividad y eficiencia de la empresa, debido a la automatización de muchos procesos de negocio.
- Mejora del control de procesos a través de la normalización de los métodos de trabajo.
- Mejor atención y servicio al cliente; un incremento en la coherencia de los procesos da lugar a una mayor previsibilidad en los niveles de respuesta a los clientes.
- Mejora en los procesos; mayor flexibilidad de acuerdo con las necesidades empresariales.
- Optimización de la circulación de información interna con clientes y proveedores.
- Integración de procesos empresariales.” (Pixelware, 2014)

En este caso la empresa daría referencia a la Unidad de Titulación que finalmente está brindando un servicio al cliente, en este caso los estudiantes.

Si se quiere dar una justificación a nivel macro podríamos decir que los objetivos de elaborar un workflow son:

- “Reflejar, mecanizar y automatizar los métodos y organización en el sistema de información
- Establecer los mecanismos de control y seguimiento de los procedimientos organizativos
- Independizar el método y flujo de trabajo de las personas que lo ejecutan
- Facilitar la movilidad del personal
- Soportar procesos de reingeniería de negocio
- Agilizar el proceso de intercambio de información y agilizar la toma de decisiones de una organización, empresa o institución.” (Aalst, 2011)

1.5. Herramientas Tecnológicas a utilizar

1.5.1. Base de Datos

Base de datos es “básicamente un sistema computarizado para llevar registros.” (Date, 2001)

Todo sistema necesita un repositorio de información para funcionar y la elección de la base de datos es muy importante ya que de esta parte del sistema depende la integridad, rendimiento y seguridad de los datos, además de los cuidados y conceptos administrativos con la que se mantenga la misma.

Para escoger la base de datos, se han evaluado cuatro criterios: reputación tecnológica, rendimiento, seguridad y conocimiento para desarrollo.

En cuanto al reconocimiento y reputación de las bases de datos, nos hemos guiado por el ranking mundial en la que se encuentran: la mejor base de datos a nivel mundial es Oracle, este es un software libre, en segundo lugar esta MySQL que también es un software libre y en tercero SQL Server la cual es un producto Microsoft el que no es gratuito.

Gráfico # 2 Ranking de las bases de datos utilizadas

Rank	Last Month	DBMS	Database Model	Score	Changes
1.	1.	Oracle	Relational DBMS	1491.80	-8.43
2.	2.	MySQL	Relational DBMS	1290.21	+1.83
3.	3.	Microsoft SQL Server	Relational DBMS	1205.28	-8.99

Fuente: <http://db-engines.com/en/ranking>

En el 2004 un Ingeniero Youssef, realizó una prueba de rendimiento de las bases de datos más conocidas y obtuvo como resultado:

Gráfico # 3 Prueba de Rendimiento de las Bases de Datos

	Execution Time	CPU Utilization	Memory Utilization	Virtual Memory Utilization	Threads Used
SQL Server	111 ms	+7%	+ 3MB	+ 1MB	+ 2
Oracle	140 ms	+11%	+ 7MB	+ 1MB	+ 6
IBM DB2	160 ms	+8%	+ 11MB	+ 1MB	+ 2
MySQL	148 ms	+8%	+ 3MB	+ 1MB	+ 2
Ms Access	182 ms	+7%	+ 2MB	+ 1MB	+ 1

Fuente:

http://www.academia.edu/1561302/A_Comparative_Study_on_the_Performance_of_the_Top_DBMS_Systems

Esta prueba devolvió que la base de datos SQL Server es la que tiene mejor rendimiento, lo que enfocado al proyecto propuesto es muy importante ya que las consultas y transacciones en el sistema no deben afectar el rendimiento de los servidores y tampoco deben tener tiempo de respuesta muy largos. La idea del sistema propuesto es agilizar el proceso.

En temas de seguridad tanto Oracle como SQL Server proporcionan niveles similares de seguridad, pero debido a que la plataforma en la que se desarrollará el sistema es Microsoft, es decir compatibilidad, enfoque del sistema y el nivel de conocimiento es mayor se escogió como base de datos SQL Server.

1.5.1.1. Microsoft SQL Server

Por ser un proyecto pequeño y considerando experiencia en el desarrollo de software se seleccionó la base de datos SQL Server 2008, software de

Microsoft, SQL 2008 es un software para el control y creación de bases de datos, que se basa en un modelo relacional.

La lógica de negocio en su gran parte se desarrolló en los procesos que deben seguirse por base de datos, esto hará más sencillo su mantenimiento y comprensión.

Esta base de datos tiene muchas ventajas entre las que conocemos:”

- Soporte de transacciones.
- Escalabilidad, estabilidad y seguridad de los datos almacenados.
- Soporta procedimientos almacenados, funciones y triggers, estos últimos no vamos a utilizar en el sistema.
- También tiene un entorno grafico para la administración que facilita su uso y permite controlarlo mediante DDL y DML desde la interfaz mencionada
- Esta base de datos soporta la arquitectura cliente-servidor, donde la información y datos se alojan en el servidor y las terminales son quienes solicitan o insertan estos datos.

Además permite administrar información de otros servidores de datos.

1.5.2. Lenguajes de Programación

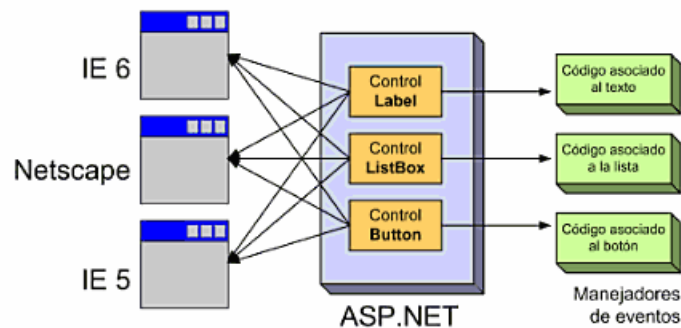
1.5.2.1. ASP .NET

ASP. Net es el nombre que se le otorga a una parte de la plataforma .NET, que sirve para el desarrollo y creación de sistemas web, entre otras aplicaciones. Esta plataforma de desarrollo se ejecuta del lado del servidor, evitando dejar código y lógica de negocio accesible, disminuyendo el riesgo de alteración y fraudes informáticos.

La programación en esta plataforma se realiza en formularios la parte del diseño y la lógica empleada en el sistema se compila en archivos encriptados haciéndolo un sistema seguro.

“ASP .NET en vez de aceptar datos de entrada y generar su salida en HTML como sucede en ASP, implementan su funcionalidad en fragmentos de código que se ejecutan como respuesta a eventos asociados a los controles de la interfaz, con los que se puede interactuar el usuario. Esta forma de funcionar le proporciona a ASP.NET un mayor nivel de abstracción, requiere menos código y permite crear aplicaciones más modulares, legibles y mantenibles.” (Fernando Berzal, 2013)

Gráfico # 4 Arquitectura de ASP .NET



ASP.NET se encarga de mostrar los formularios web de la forma que resulte más adecuada para el navegador que utilice el usuario final de la aplicación.

Fuente: Desarrollo Profesional de Aplicaciones Web con ASP.NET página 24

CAPÍTULO II

METODOLOGÍA, INVESTIGACIÓN DE DATOS, OBTENCIÓN DE RESULTADOS

2.1. Preguntas de Investigación

La investigación que se realizará tiene como fin conocer la aceptación y el interés de emplear una herramienta tecnológica que los ayude en este proceso.

La ejecución de este proyecto de tesis se enfocará en preguntas como:

- ¿Cuál es el proceso actual que sigue la Unidad de Titulación de la Carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales de la UCSG?
- ¿Cómo se han manejado las diferentes opciones de trabajo de titulación?
- ¿Cuáles son los procesos que se automatizarán mediante este proyecto?

2.2. Enfoques Metodológicos

En este trabajo de titulación se emplearán las siguientes técnicas para recopilar información son:

a). Análisis de documentos, se refiere a emails, anuncios, memos, carteleras, políticas. Toda la documentación que contribuya a la elaboración de un análisis y permita entender las tareas, requisitos y acciones que intervienen en el proceso.

Una vez analizado los documentos podremos establecer los requerimientos y procesos llevados por la Unidad de Titulación.

b) Encuesta, se realizarán con modalidad descriptiva ya que esta mostrará las acciones de la actualidad, es decir se conocerán las características principales y propias de la situación estudiada para poder definir como, cuando y a quienes se deberá hacer la encuesta.

Las encuestas serán para los estudiantes egresados y estudiantes graduados para conocer el grado de interés y aceptación del proyecto.

c). Entrevistas, para realizar el levantamiento de información, a coordinadora de la Unidad de Titulación y a miembros de la comisión académica.

El formato para la encuesta a los estudiantes se encuentra en el Gráfico # 5 y la encuesta a los docentes en el Gráfico #6.

2.3. Muestra y encuesta

Se realizó una encuesta de seis preguntas para evaluar el grado de conocimiento, de interés y de necesidad de un sistema para la Unidad de Titulación de la Carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales.

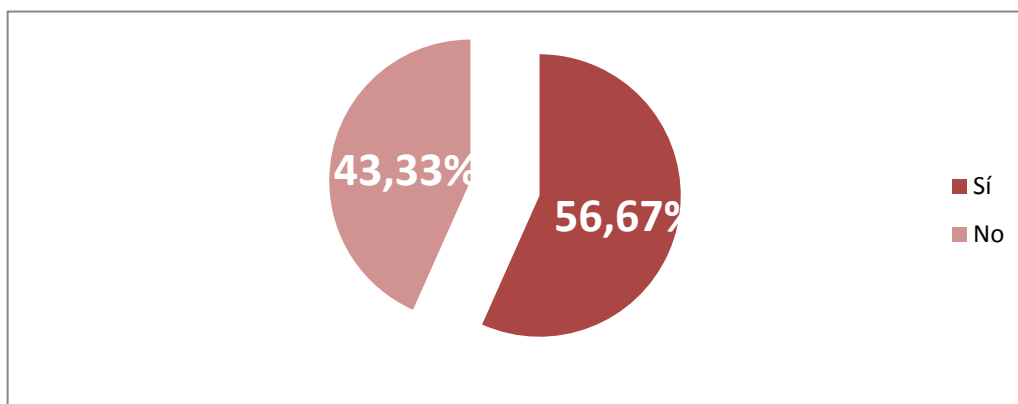
Se tomó como muestra 30 encuestas realizadas a diferentes participantes de la Unidad de titulación: estudiantes graduados, estudiantes cursando el curso de titulación, docentes que forman parte de la comisión académica y docentes que son tutores.

De las encuestas realizadas obtuvimos la siguiente información:

2.4. Análisis por Pregunta

1. ¿CONOCE USTED LOS CAMBIOS QUE PROPONE EL CONSEJO NACIONAL DE EDUCACIÓN SUPERIOR PARA LA UNIDAD DE TITULACIÓN?

Gráfico # 43 Tabulación primera pregunta de la encuesta

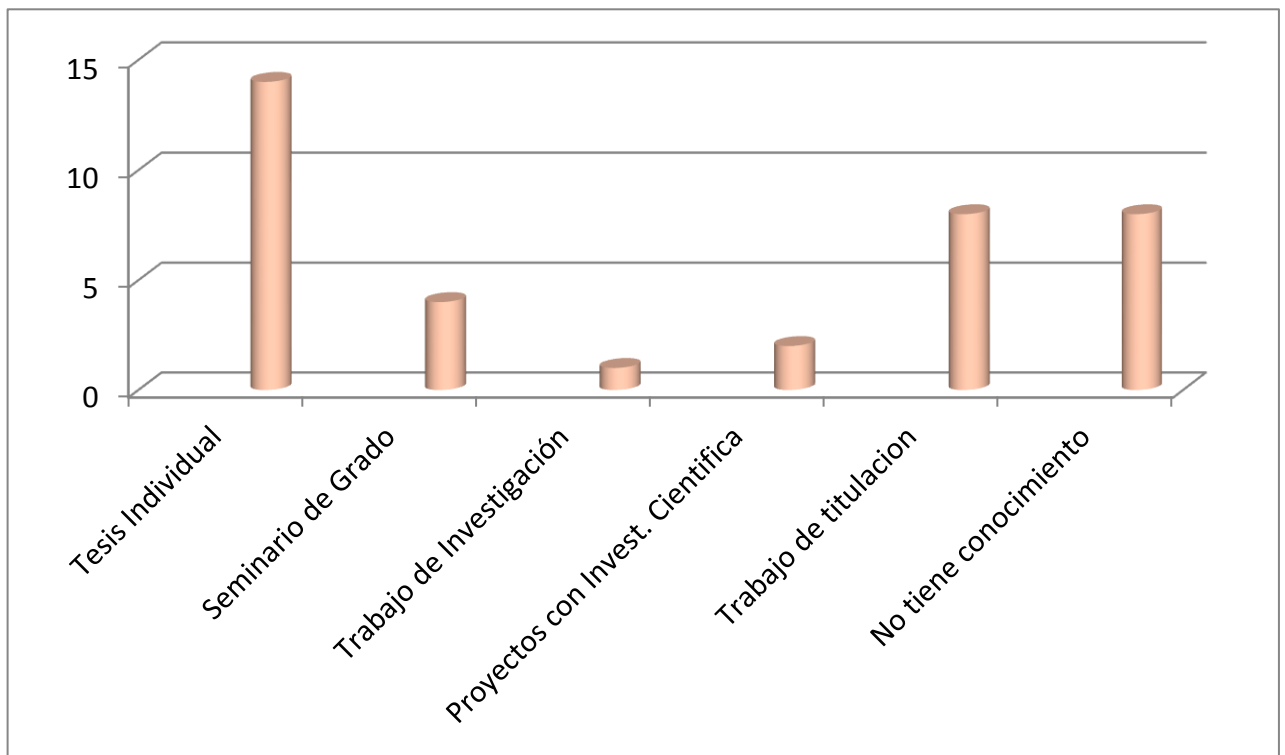


Autora: Bertha Ramos Lilliegren

Esta pregunta permitió conocer que tanto saben los miembros activos o pasados del curso de graduación acerca de los cambios que hay en las leyes y las resoluciones que están siendo discutidas por el CES. El 56.67% respondió si estar comunicado pero un 43.33% dijo no estarlo, lo cual demuestra que casi a mitad de la muestra no conoce las normativas y regímenes académicos en vigencia.

2. ¿CUÁLES SON LOS MODELOS VIGENTES DE TRABAJO DE TITULACIÓN EN LA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL?

Gráfico # 44 Tabulación segunda pregunta de la encuesta



Autora: Bertha Ramos Lilliegren

Esta por ser una respuesta abierta tuvimos muchas alternativas, las cuales tabulamos de esta forma para poder saber cuál fue la más elegida.

Esta pregunta complementa la pregunta número 1 ya que no basta conocer el régimen, sino también las modalidades de trabajo a las que se pueden acoger para realizar los trabajos de titulación.

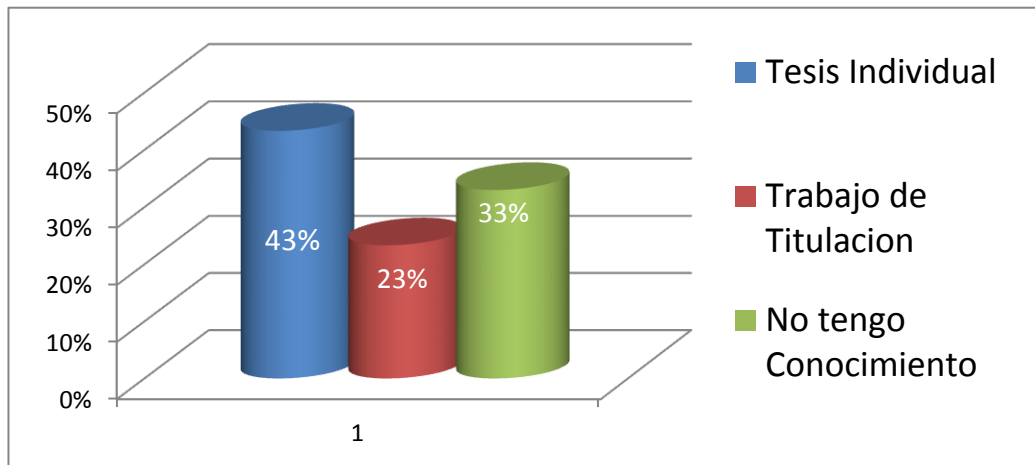
El resultado fue el siguiente:

Tesis Individual	14
Seminario de Grado	4
Trabajo de Investigación	1
Proyectos con Investigación Científica	2
Trabajo de titulación	8
No tiene conocimiento	8

Concluyendo que la mayoría 14 de los participantes considera que solo existe la Tesis Individual como trabajo de titulación, 8 de los participantes respondió no tener conocimiento, lo que podemos ver en esta tabulación es que más de la mitad de la muestra desconocen del tema.

3. ¿QUÉ MODELO DE TRABAJO E TITULACIÓN ESTA UTILIZANDO ACTUALMENTE LA CARRERA?

Gráfico # 45 – Tabulación tercera pregunta de la encuesta



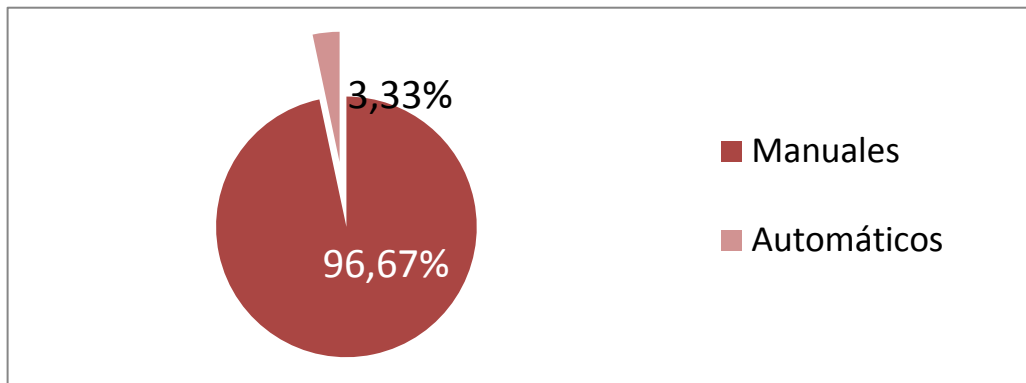
Autora: Bertha Ramos Lilliegren

Esta pregunta es un complemento de los dos anteriores pero con la variante que es enfocada únicamente a la carrera. En esta tabulación se obtuvo lo siguiente: 43% piensa que está vigente la tesis individual, un 33% no tiene conocimiento y un 23% respondió que el trabajo vigente era el trabajo de titulación.

Los miembros de la unidad no tienen claro ni tienen un sistema o una guía que indique las modalidades disponibles, sus ventajas, desventajas.

4. ¿CÓMO SON LOS PROCESOS DE APROBACION DE LAS PROPUESTAS DE LA UNIDAD DE TITULACIÓN?

Gráfico # 46 – Tabulación cuarta pregunta de la encuesta



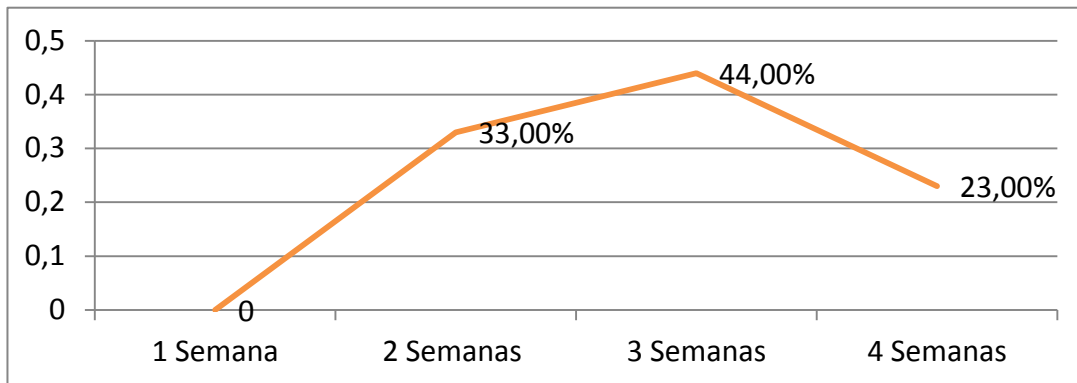
Autora: Bertha Ramos Lilliegren

Esta pregunta se realizó para medir que tanto conocen acerca de los procesos que se llevan en la carrera hablando exclusivamente de la Unidad de Titulación. Con esto podemos definir qué nivel de conocimiento tienen acerca del proceso que llevan actualmente en la Unidad. Una vez que se tabuló se obtuvo lo siguiente: Un 96.67% respondió que conoce que los procesos son manuales, mientras un 3.33% dijo creer que son automáticos.

Podemos concluir que en su mayoría tienen claro el proceso que llevan si es manual o automático, y como esto es parte del problema del retraso de respuesta, es muy importante cambiar este proceso de manual a automático.

5. ¿CUÁNTO TIEMPO TOMA EL CONOCER SI SU PROPUESTA FUE APROBADA?

Gráfico # 47 – Tabulación quinta pregunta de la encuesta



Autora: Bertha Ramos Lilliegren

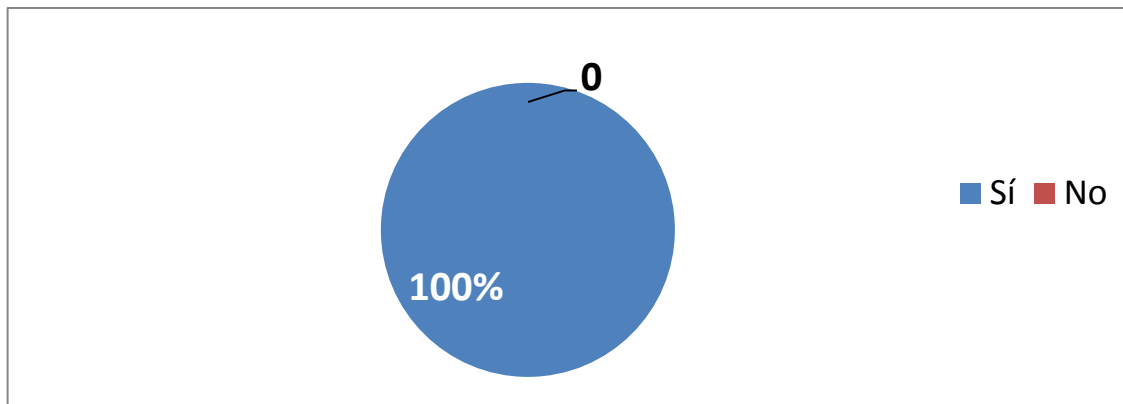
Esta pregunta se realizó con el fin de medir uno de los problemas actuales de la Unidad de Titulación con respecto al tiempo de respuesta y el servicio que brinda a los miembros de la misma en el aspecto exclusivo de respuesta a propuestas o trabajos de titulación.

Un 44% respondió que la cantidad de días de respuesta es de tres semanas, 33% respondió dos semanas, 23% respondió cuatro semanas y 0% respondió que demora una semana, es decir el proceso actual de la Unidad de Titulación es lento debido a las dependencias y centralización del mismo.

Con estas respuestas podemos confirmar que el proceso actual genera un problema, hace muy lenta la respuesta.

6. ¿CONSIDERA USTED NECESARIO IMPLEMENTAR UN SISTEMA WEB PARA LOS PROCESOS DE LA UNIDAD DE TITULACIÓN?

Gráfico # 48 Tabulación sexta pregunta de la encuesta



Autora: Bertha Ramos Lilliegren

Esta pregunta era para medir el grado de aceptación del proyecto, y la necesidad que cree la muestra tiene la Unidad de Titulación en tener un proceso automatizado, en esta pregunta tuvimos un 100% a favor de la automatización de los procesos de la Unidad de Titulación.

CAPÍTULO III

PROPUESTA DEL PROYECTO

3.1. Descripción

Este proyecto será un sistema web vinculado a la página de la Carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales de la UCSG, el cual será accesado mediante una clave y una contraseña que podrán crear los estudiantes y docentes del programa en vigencia.

El portal se presenta como una solución a las opciones que se establezcan para el programa en vigencia y contara con múltiples funciones entre ellas las principales: establecimiento de opciones y requisitos para los trabajos de titulación, elaboración y envío para revisión de propuestas por parte de los estudiantes, definición de niveles de aprobación de la propuesta: si está aprobada, fue leída y esta denegada por parte de la comisión académica registro de etapas de planificación de desarrollo del trabajo de titulación y seguimiento de avances del mismo hasta su culminación.

El coordinador de la Unidad de Titulación encontrará un apoyo tecnológico en esta herramienta, ya que se adaptara a cualquier cambio o nueva modalidad que aparezca en el reglamento de la UCSG.

La asesoría en el proceso; mientras que, a los estudiantes les permitirá esquematizar el trabajo, recibir por parte de los docentes continua retroalimentación sobre la revisión de los avances y estar al tanto de los niveles de aprobación del trabajo. Toda la información estará vinculada tanto a la Unidad de Titulación, a los estudiantes y docentes de manera transparente y oportuna para conocer la situación actual de las tareas y cambios. Esta información estará disponible todo el tiempo y accesada vía web.

3.2. Arquitectura

Considerando que el sistema que se está proponiendo consiste en la automatización de procesos en la unidad de titulación de la Carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales, y en su mayoría estos procesos suelen ser repetitivos a pesar de situarse en distintos escenarios, se investigó de una arquitectura que permitiera reutilizar códigos de la lógica de negocio que tiene el sistema y que también proporcione seguridad.

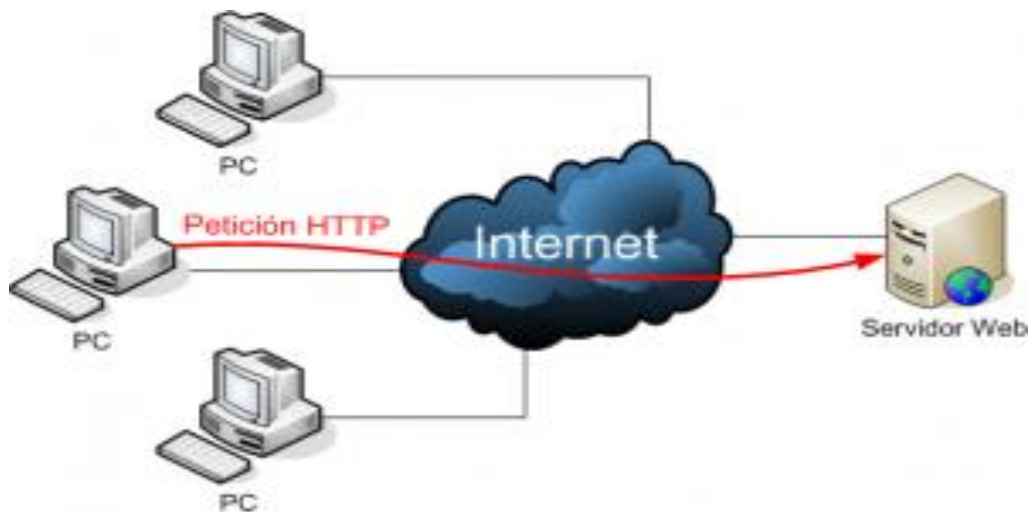
La arquitectura que se tomó para la implementación de este proyecto es la de cliente servidor.

Esta arquitectura es un programa en el cual “el servidor, gestiona un recurso compartido concreto y hace determinadas funciones solo cuando las pide otro, el cliente, que es quien interactúa con el usuario.” (Falgueras, 2002)

Tal cual se muestra en la imagen a continuación la arquitectura tiene como centro un servidor en este caso alojado en el CIDT de la Facultad de Ingeniería

de la UCSG y sus clientes son cada una de las maquinas que accedan al portal publicado en el internet.

Gráfico # 7 Arquitectura de la Solución Web



Fuente: <http://www.culturacion.com/etiqueta/servidor/>

Esta arquitectura que vamos a utilizar tiene como ventaja la centralización de la información. Además de poder encriptar la información de negocio y la manipulación de datos haciéndola más segura.

Adicional a las ventajas antes mencionadas sobre la arquitectura. Este sistema puede acceder desde cualquier parte sin necesidad de instalar nada, ya que todo el código y ejecutables se encuentran depositados en el servidor. El cliente solo hace la petición mediante el internet.

3.3. Sitio WEB

Para el desarrollo del sistema se seleccionó como modelo de desarrollo web ASP.NET utilizando el lenguaje Visual Basic, este modelo de desarrollo será proporcionado por el software Visual Studio 2010.

Se realizó el desarrollo del tema en bajo estas características debido a que esta herramienta brinda los componentes necesarios para una aplicación web, en este caso particular aplicación web para uso educativo. Este modelo de desarrollo forma parte del .NET Framework, el cual se refiere a un marco de programación proporcionado por la herramienta ya mencionada Visual Studio 2010, por ser un marco de trabajo nativo del software mencionado se ha desarrollado de tal forma que sea interoperable, es decir que puedan operarlo desde diferentes arquitecturas y lenguajes de programación. Ejemplo: .Net, JAVA.

Además, esta herramienta permite realizar el desarrollo por capas lo que hace el mantenimiento más sencillo, y el uso del sistema más seguro. Además el hecho que la herramienta de programación nos permita separa el proyecto en capas hace que se separe las interfaces de la lógica que debe seguir el sistema. Sin mencionar que el diseño para las pantallas es más fácil de realizar por lo que permite un desarrollo un poco ágil.

3.4. Seguridades

Para este sistema, por ser un proyecto web y ser más vulnerables a fraudes, se han tomado en cuenta las siguientes consideraciones:

- Encriptación de clave, los usuarios ingresarán con su usuario en el sitio web y la clave viajará encriptada.

- No se utilizarán parámetros entre páginas, la información que navegue entre pantallas, se enviara mediante variables de sesión la intención de esto es evitar que se manipulen los datos que navegan a otros formularios.
- Constantemente se evaluara que el usuario este autenticado y que no haya caducado su sesión.
- De perderse alguna variable de sesión o de estar inactivo mucho tiempo se solicitará al usuario autenticarse de nuevo.
- Para evitar el uso indebido del sistema, se han creado roles los mismos que tienen parametrizado las páginas a las que cada usuario tiene acceso.
- Todos los documentos que se suban al sistema quedaran almacenados en el servidor con fines de auditoria.

3.5. Diseño del Sistema

El sitio web se diseñó por la parte de arquitectura, en dos proyectos: uno para las interfaces y reportes. Es decir, para todo lo que vera el usuario al momento de utilizar el sistema. Adicional a estas dos capas de sistema, se elaboró un estilo para su utilización dentro de las interfaces, en la que se tuvo presente el color establecido para la Facultad de Ingeniería. Las interfaces creadas, se implementaron siguiendo el análisis de requerimiento que se realizó detallado más adelante.

El framework como ya se mencionó para este proyecto deberá estar instalado el 4.0, dentro de las ventajas que ofrece trabajar bajo este framework son:

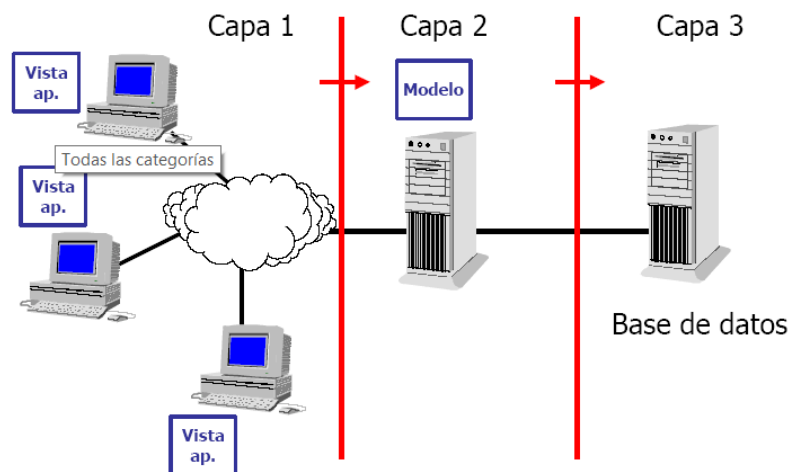
- Los scripts son compatibles,
- Los procedimientos de seguridad vienen integrados

Capa de Lógica y Datos

Se crearon clases, objetos que realizan una estructura de aquellos datos que van a utilizarse en las pantallas y los estandarizan con tipos de datos.

Estas clases son reutilizables, ya que aumentar campos no afecta a los procedimientos ya creados. Adicional en este proyecto encontrara las funciones y métodos para poder invocar los procedimientos almacenados, tablas y a las funciones de base de datos.

Gráfico # 8 Arquitectura de Programación de dos capas



Fuente: <http://eltamiz.com/elcedazo/wp-content/uploads/2010/06/3capas.gif>

3.6. Base de Datos

3.6.1. Estructura de la Base de Datos

Como se mencionó se utilizó la base de datos SQL Server 2008, dentro de esta herramienta se creó una base de datos llamada Unidad Titulación, para conocer mejor que tipo de objetos y de qué forma está estructurada tenemos a continuación la conformación de la misma.

Dentro de lo que se conoce como objetos, que son partes lógicas de la base de datos hemos creado:

- Tablas, que son estructuras lógicas que almacenan la información convirtiéndose en repositorios de información.

Las tablas que se crearon para estructurar la base de datos se encuentran enlistadas a continuación:

- Área (Anexo Gráfico # 9)
- CalendarioCabecera (Anexo Gráfico # 10)
- CalendarioDetalle (Anexo Gráfico # 11)
- CategoriaCabecera (Anexo Gráfico # 12)
- CategoriaDetalle (Anexo Gráfico # 13)
- Documento (Anexo Gráfico # 14)
- Evento (Anexo Gráfico # 15)
- Mensajes (Anexo Gráfico # 16)
- Página (Anexo Gráfico # 17)
- PerfilCabecera (Anexo Gráfico # 18)
- PerfilDetalle (Anexo Gráfico # 19)
- Persona (Anexo Gráfico # 20)
- Propuesta (Anexo Gráfico # 21)
- PropuestaDetalle (Anexo Gráfico # 22)
- PropuestaMensajes (Anexo Gráfico # 23)
- PropuestaParticipantes (Anexo Gráfico # 24)
- PropuestaSolicitudes (Anexo Gráfico # 25)
- Semestre (Anexo Gráfico # 26)
- SemestreCategoria (Anexo Gráfico # 27)
- SemestrePersona (Anexo Gráfico # 28)
- SemestrePresupuesto (Anexo Gráfico # 29)
- SemestreTrabajo (Anexo Gráfico # 30)
- Trabajo (Anexo Gráfico # 31)
- TrabajoDetalle (Anexo Gráfico # 32)
- Usuario (Anexo Gráfico # 33)

- Procedimientos almacenados, estos son funciones hechas en código de la base de datos, almacenados que pueden reutilizarse, haciendo más rápido el proceso y evitando código redundante. Estos procedimientos se han hecho en base a las estructuras de la base llamadas tablas explicadas previamente.

-

Los procedimientos que se elaboraron para este proyecto de titulación se encuentran enlistados a continuación:

- ActCalendarioCabecera
- ActCalendarioDetalle
- ActEstadoPropuesta
- ActPersonaMantenimiento
- ActPropuesta
- ActSemestre
- ActSemestreCategoria
- ActSolicitudes
- ActualizarProcesosPropuesta
- ActualizaTrabajo
- ActualizaTrabajoDetalle
- AsignarDocente
- ConsCalendario
- ConsCategoriaCabecera
- ConsCategoriaConsulta
- ConsCategoriaDetalles
- ConsDocumento
- ConsEventosCoordinador
- ConsEventosCoordinador2
- ConsIdTrabajo

- ConsMensajes
- ConsMensajesTrabajo
- ConsPerfilEditar
- ConsPersona
- ConsPersonaMantenimiento
- ConsPersonaPorCedula
- ConsPropuestas
- ConsRevisionPropuesta
- ConsRevisionPropuestaDetalle
- ConsRevisionPropuestaDetalleld
- ConsSemestreActual
- ConsSemestreCategoria
- ConsSemestreDatos
- ConsSemestrePresupuesto
- ConsSemestres
- ConsSolicitudes
- ConsTemasDisponibles
- ConsTemasTrabajo
- ConsTemasTrabajoContenido
- ConsTrabajoTitulacion
 - DelCategoria
 - DelCategoriaDetalle
- EventoAlumno
- EventoCoordinador
- InsArea
- InsCalendarioCabecera
- InsCalendarioDetalle
- InsCategoriaCabecera
- InsCategoriaDetalle

- InsCreaUsuario
- InsDocumento
- InsertarDatosAdicionales
- InsMensajes
- InsMensajesTrabajo
- InsPerfilEditar
- InsPersona
- InsPropuesta
- InsPropuestaDetalle
- InsPropuestaParticipantes
- InsPropuestaParticipantesRechazar
- InsSemestre
- InsSemestreCategoria
- InsSemestrePresupuesto
- ProfesoresActuales
- Reporte1
- ReporteCalendario
- ReporteConsultaModalidad
- ReportePresupuesto
- ReversaProcesosPropuesta

- Funciones, son procesos que realizan algún método y por ende retornan resultado en base a algún valor o valores que se procesen.

Las funciones desarrollada para este proyecto esta listada a continuación:

- ConsultaSiEsEstudiante
- DebeEnviarSolicitud
- ObtenerNombreUsuario
- ObtenerParticipantesTrabajo

- ObtenerPerfilUsuario
- ObtenerSiTieneCuenta

3.6.2. Nomenclatura de la Base de Datos

Para facilitar el uso y el mantenimiento de la base de datos se han establecido estándares para la creación de los objetos.

- Uso de Mayúsculas al inicio de cada palabra tanto para nombre de las tablas como para los campos.
- Todos los campos que hacen referencia a una relación van con **Id** antes del nombre del campo. Por ejemplo: **IdUsuario**
- En los procedimientos se estableció iniciar el nombre de los mismos con **Cons** para consultas, **Ins** para inserciones y **Act** para actualizaciones. Así podrán identificarse los procedimientos almacenados y su funcionalidad.
- También se realizó un estándar para los estados de cada registro en base a distintos escenarios que pudiesen presentarse:

- Personas, Presupuesto, Evento

Estado	Valor
1	Activo
2	Inactivo

○ Temas Propuestos

Estado	Valor
1	Activo
2	Inactivo
3	Rechazado
4	Aceptado
5	Pendiente de otra revisión

○ Mensajes

Estado	Valor
1	Enviado
2	Respondido

○ Solicitud de Trabajo

Estado	Valor
1	Enviado
2	Aceptado
3	Rechazado

○ Semestres

Estado	Valor
1	Abierto
2	Cerrado

- Relación Trabajo Persona

Estado	Valor
1	Relación Activa
2	Desvinculado

3.7. Usuarios del Sistema

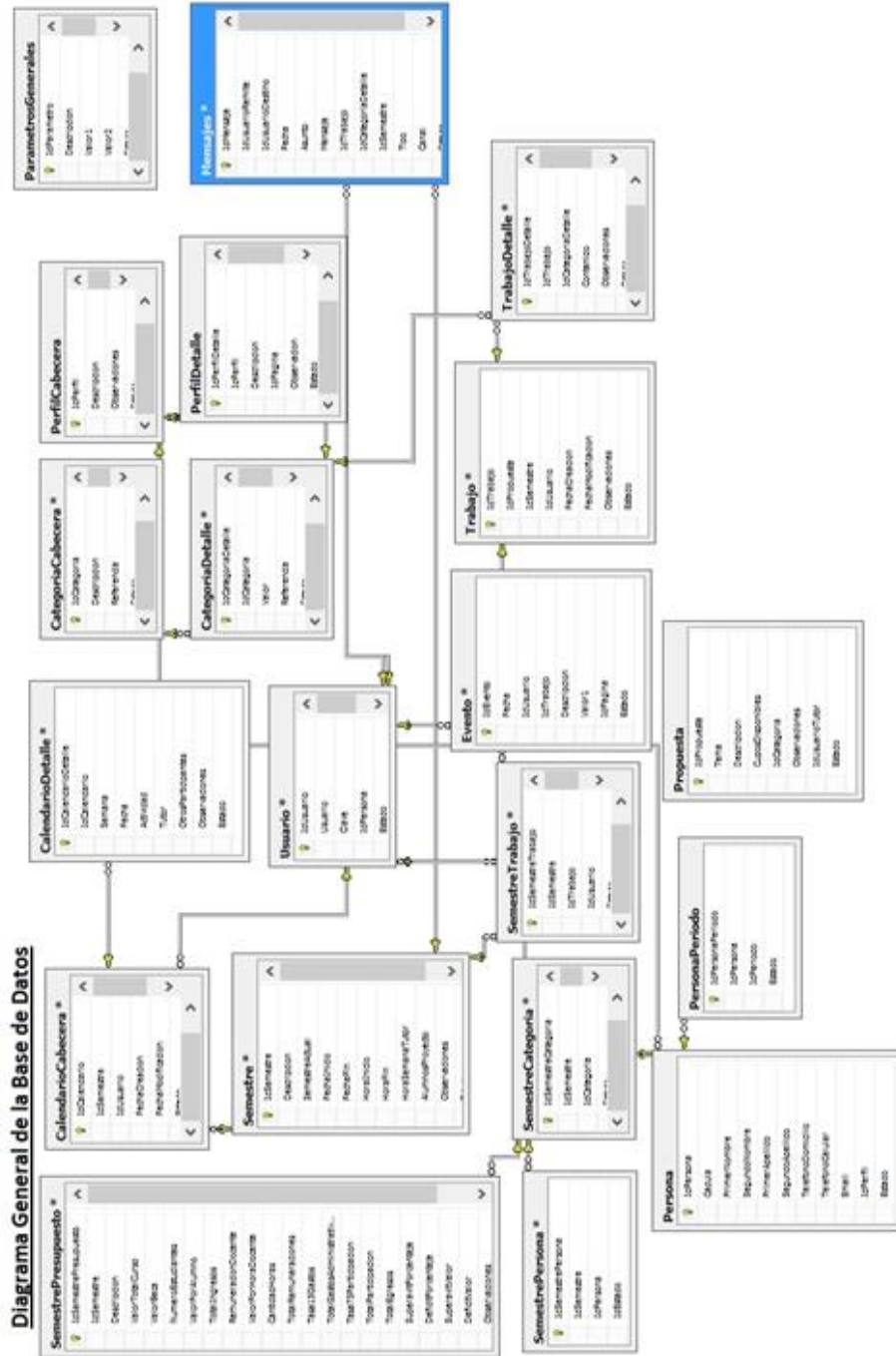
Para las funciones que ofrece este sitio web, se han identificado cuatro usuarios específicos que son:

- Coordinador de la Unidad de Titulación
Este usuario gozará de los accesos totales de la aplicación, los cuales detallaremos más adelante.
- Estudiante cursando el trabajo de Titulación en la carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales
- Docentes asignados como tutores.
- Docentes designados como Comisión Académica
- Público en general que desee registrar un tema para futuro trabajo de titulación.

3.8. Diagramas Entidad Relación

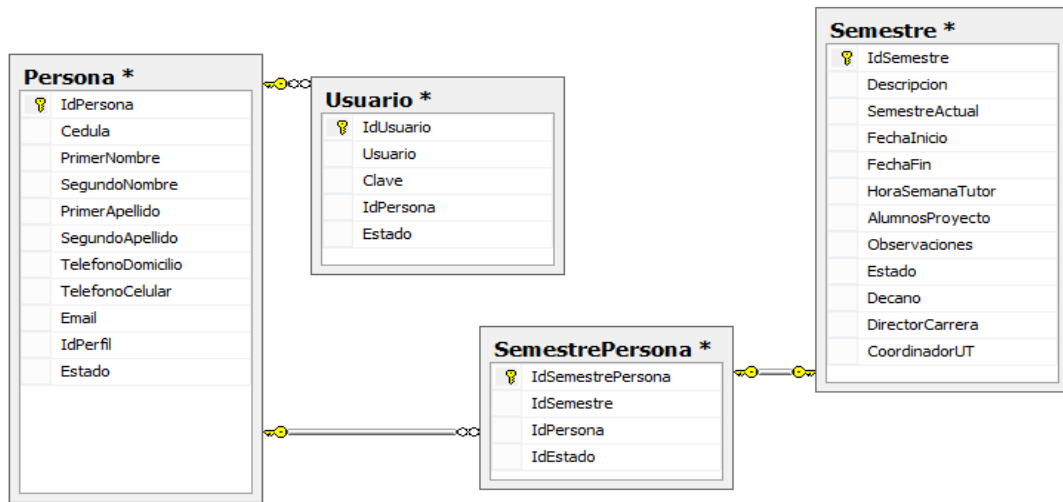
Para poder comprender mejor la estructura de la base de datos y sus relaciones. Se han realizado fragmentos diagramas de base de datos acorde a la funcionalidad.

Gráfico # 34 Diagrama General de la base de datos



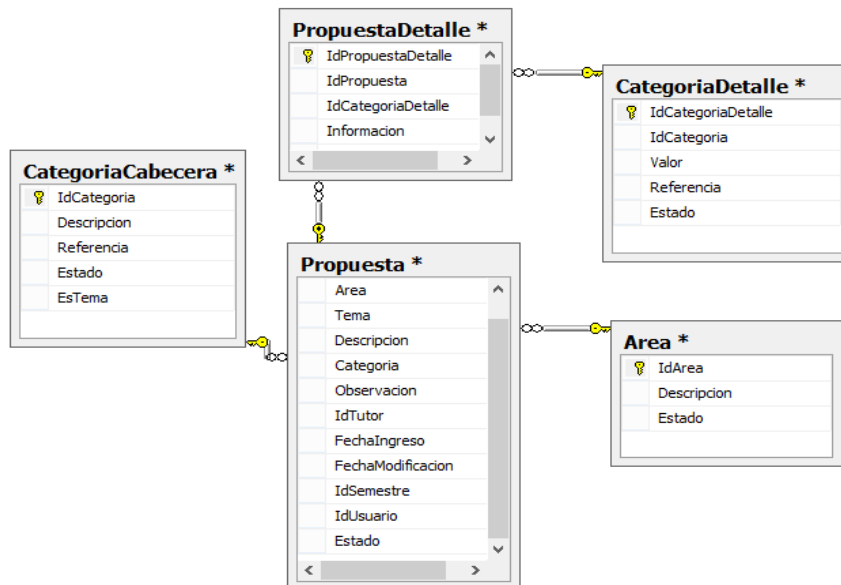
Autora: Bertha Ramos Lilliegren

Gráfico # 35 Entidad Relación Autenticación



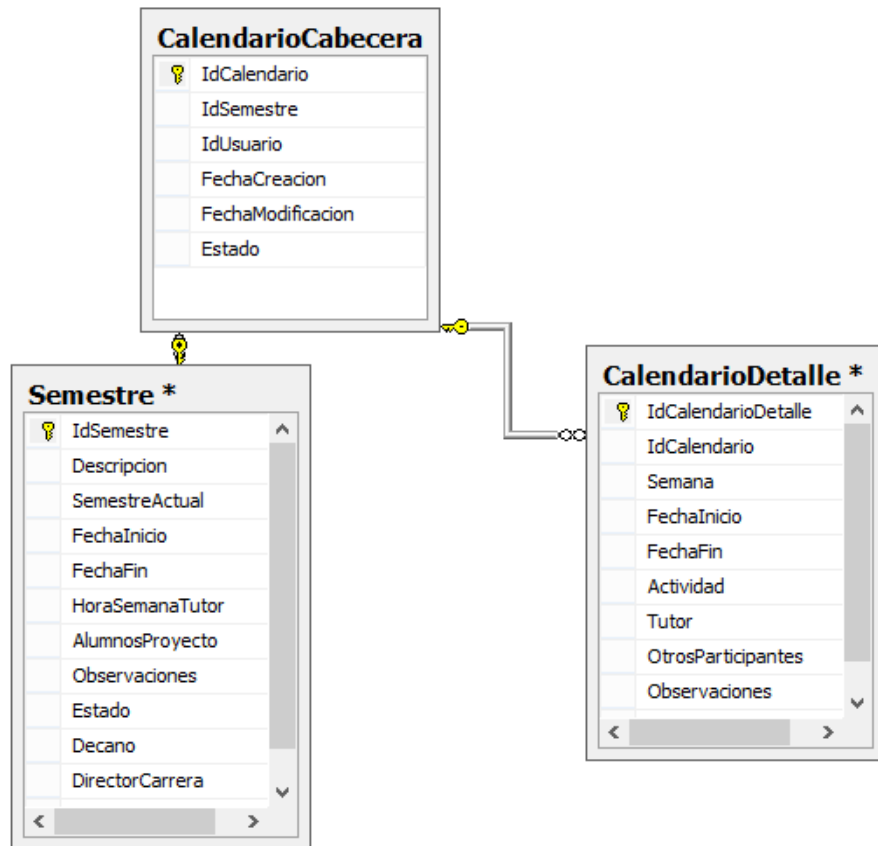
Autora: Bertha Ramos Lilliegren

Gráfico # 36 Entidad Relación Propuesta



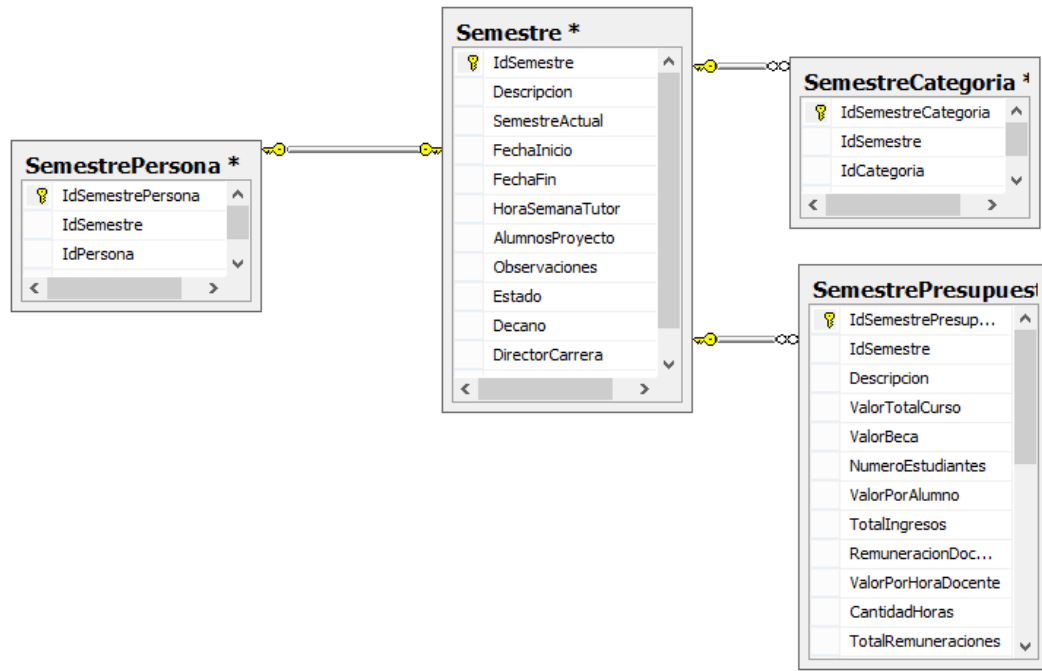
Autora: Bertha Ramos Lilliegren

Gráfico # 37 Entidad Relación Calendario



Autora: Bertha Ramos Lilliegren

Gráfico # 38 Información del Semestre



Autora: Bertha Ramos Lilliegren

3.9. Sistema Operativo

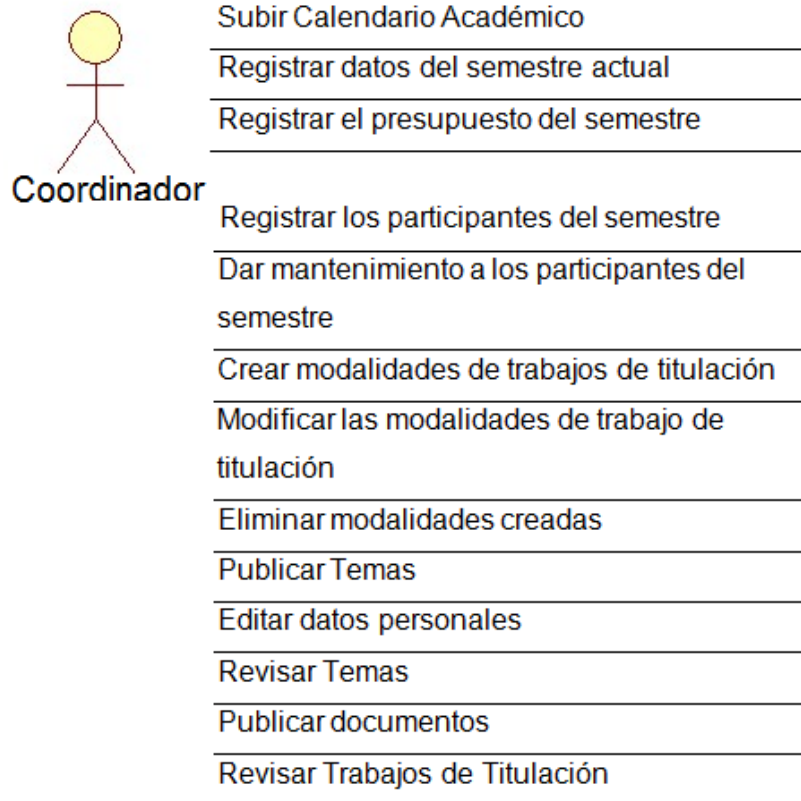
Este sistema necesita para funcionar como mínimo un servidor Windows SERVER, este puede tener cualquier versión debido a que no influye ningún componente específico para el sistema, además en el servidor no se requiere ninguna configuración en el sistema operativo, adicional para el correcto funcionamiento del programa.

3.10. Actores y Funcionalidades del Sistema

Se identificó las siguientes funcionalidades por actor en el proceso, con los cuales se pudieron crear los roles que llevará a cabo cada actor en el proceso, los cuales se presentan a continuación:

- **Coordinador**

Gráfico # 39 Rol del Coordinador



Autora: Bertha Ramos Lilliegren

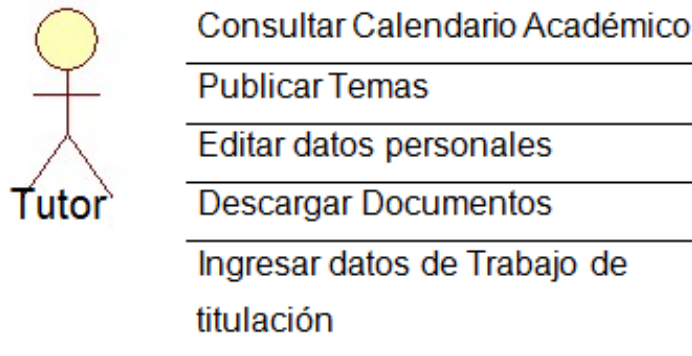
El coordinador de la unidad de titulación tendrá entre sus accesos:

- Crea y sube información del calendario académico
- Registra los datos del semestre

- Registra el presupuesto del semestre para posteriormente enviarlo a quien corresponda.
- Registra los participantes
- Crea modalidades de trabajo y permite eliminar las que no vayan acorde del sistema.
- Editar sus datos personales
- Publicar temas que podrían convertirse en tesis si las aprueban.
- Revisar mediante reportes la información del Semestre vigente.
- Dar mantenimiento a los docentes que conforman la comisión académica.
- Revisar los trabajos publicados por los estudiantes

- **Tutor**

Gráfico # 39 Rol del Tutor



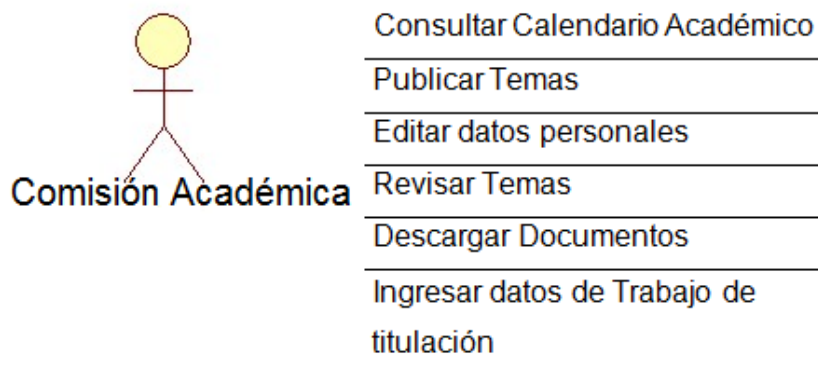
Autora: Bertha Ramos Lilliegren

El tutor tendrá las opciones de:

- Visualizar eventos referentes a su o sus tutorados.
- Editar sus datos personales
- Revisar el calendario
- Descargar la documentación adjunta

- **Comisión Académica**

Gráfico # 40 Rol de los miembros de Comisión Académica



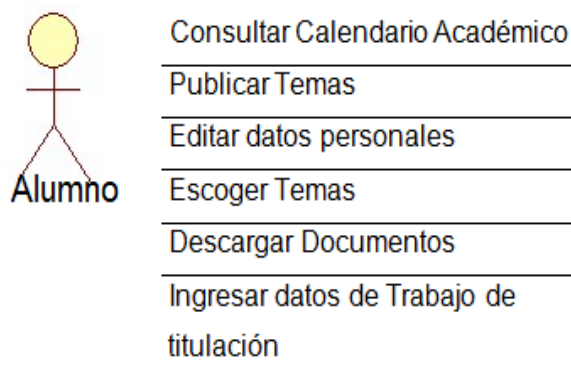
Autora: Bertha Ramos Lilliegren

El docente de comisión académica tendrá las opciones de:

- Editar sus datos personales
- Publicar temas que podrían convertirse en tesis si las aprueban.
- Revisar los trabajos publicados por los estudiantes

- **Alumno**

Gráfico # 41 Rol del Alumno



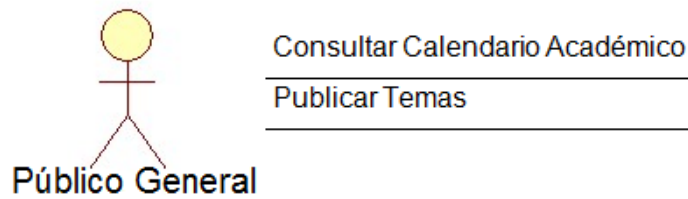
Autora: Bertha Ramos Lilliegren

El alumno tendrá las opciones de:

- Visualizar eventos referentes a su tutor
- Editar sus datos personales
- Comentar trabajo de titulación
- Seleccionar el tema que quisiera desarrollar.
- Revisar el calendario
- Descargar la documentación adjunta.

- **Publico General**

Gráfico # 42 Rol del Público en General



Autora: Bertha Ramos Lilliegren

Cualquier persona externa podrá ingresar al sistema pero únicamente para:

- Publicar temas
- Consultar el calendario académico

CAPÍTULO IV

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

CONCLUSIÓN

Podemos concluir con la encuesta que no todos los participantes conocen las leyes, ni las modalidades de trabajos vigentes, lo cual debería ser transparente para ellos. Además, con esta encuesta pudimos confirmar que existen dos problemas: procesos manuales y tiempo de respuesta muy lento. Es decir, el sistema va a ayudar a estos dos problemas debido a que automatizará todos los procesos y por ser mediante un sistema la respuesta será mucho más rápida debido a que no hay necesidad de asistir a una reunión o estar físicamente en un sitio, quienes no puedan podrán hacerlo desde su casa.

Se puede considerar que una vez implementado el sistema propuesto y haciendo un uso adecuado del mismo será beneficioso para los miembros que conformen la Unidad de Titulación y se cumplirán los objetivos trazados en esta tesis.

RECOMENDACIONES

Se recomienda seguir depurando esta herramienta incorporando funcionalidades futuras y tener una continua retroalimentación del sistema para de esta manera seguir beneficiando al equipo docente y estudiantil.

A pesar de ser un sistema sencillo para el uso, se recomienda una capacitación técnica para la persona designada en llevar las fuentes y darle mantenimiento al sistema, y una capacitación funcional en este caso particular al coordinador de la Unidad de Titulación que será quien se encargue de llevar de forma principal el sistema.

También es recomendable que cada vez que inicie el proceso de Titulación se facilite a los estudiantes el manual de uso para un mejor provecho de la herramienta.

5. BIBLIOGRAFÍA

Aalst, P. W. (2011). Workflow Patterns. Queensland.

AMS. (s.f.). AMS Imaging. Recuperado el 11 de 03 de 2014, de AMS Imaging:
<http://www.amsimaging.com/products/>

Barbara Dellen, F. M. (2000). Knowledge Based Techniques to Increase the Flexibility of Workflow Management. Hungría.

Bernal, I. (15 de Agosto de 2013). IVAN BERNAL. Recuperado el Enero de 2014, de
http://clusterfie.epn.edu.ec/ces/ReglRegAcademico_agosto_2013_IBERNAL.pdf

CES, C. N. (21 de Noviembre de 2013). Regimen Academico. San Francisco de Quito, Pinchincha, Ecuador.

Date, C. J. (2001). Introducción a los Sistemas de Bases de Datos. Prentice Hall.

Erazo, R (Noviembre de 2013). Ecuador Inmediato Noticias. Recuperado el 11 de Noviembre de 2013, de
http://www.ecuadorinmediato.com/index.php?module=Noticias&func=news_user_view&id=2

ESPOL, F. (2012). Web Site FIEC. Recuperado el 7 de Noviembre de 2013, de
<http://www.fiec.espol.edu.ec/index.php/Varios/reglamento-de-graduacion-de-pregrado-de-la->

Falgueras, B. C. (2002). Ingeniería del software. UOC.

Fernando Berzal, J. C. (2013). Desarrollo Profesional de Aplicaciones Web con ASP.NET. iKor Consulting.

Garcia, P. C. (11 de Enero de 2009). Conceptos de Workflow. Uruguay.

Gestor. (16 de Enero de 2013). Instituto de Investigacion y Desarrollo. Recuperado el Marzo de 2014, de
http://investigacion.utb.edu.ec/index.php/repositorio/doc_download/19-instructivo-de-graduacion-fafi.html

- Inmediato, E. (Noviembre de 2013). Ecuador Inmediato Noticias. Recuperado el 8 de Noviembre de 2013, de http://www.ecuadorinmediato.com/index.php?module=Noticias&func=news_user_view&id=2
- Lambert, Y. (1 de Julio de 2011). Profesor Yamil Lambert. Recuperado el Febrero de 2014, de <http://profesorlambert.blogspot.com/2011/07/proceso-de-graduacion-en-carreras-de.html>
- Pixelware. (Enero de 2014). Gestión de Procesos de Negocio. Alcobendas, Madrid.
- Superior, C. d. (11 de 2013). CES Consejo de Educación Superior. Recuperado el 18 de 11 de 2013, de <http://www.ces.gob.ec/plan-de-contingencia/documentos-y-resoluciones>
- Telégrafo, D. (Noviembre de 2013). Tesis no será única opción para estudiantes. *Telégrafo*, págs. 5-6.
- UNESCO. (Octubre de 2013). UNESCO, Unidad de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. Recuperado el Diciembre de 2013, de <http://www.unesco.org/new/es/education/themes/strengthening-education-systems/higher-education/>
- Universidad Católica, S. G. (31 de Enero de 2013). Reglamento General UCSG. Guayaquil, Guayas, Ecuador.

6. ANEXOS

Gráfico # 1 literal a Diagrama de los proceso de la Unidad de Titulación

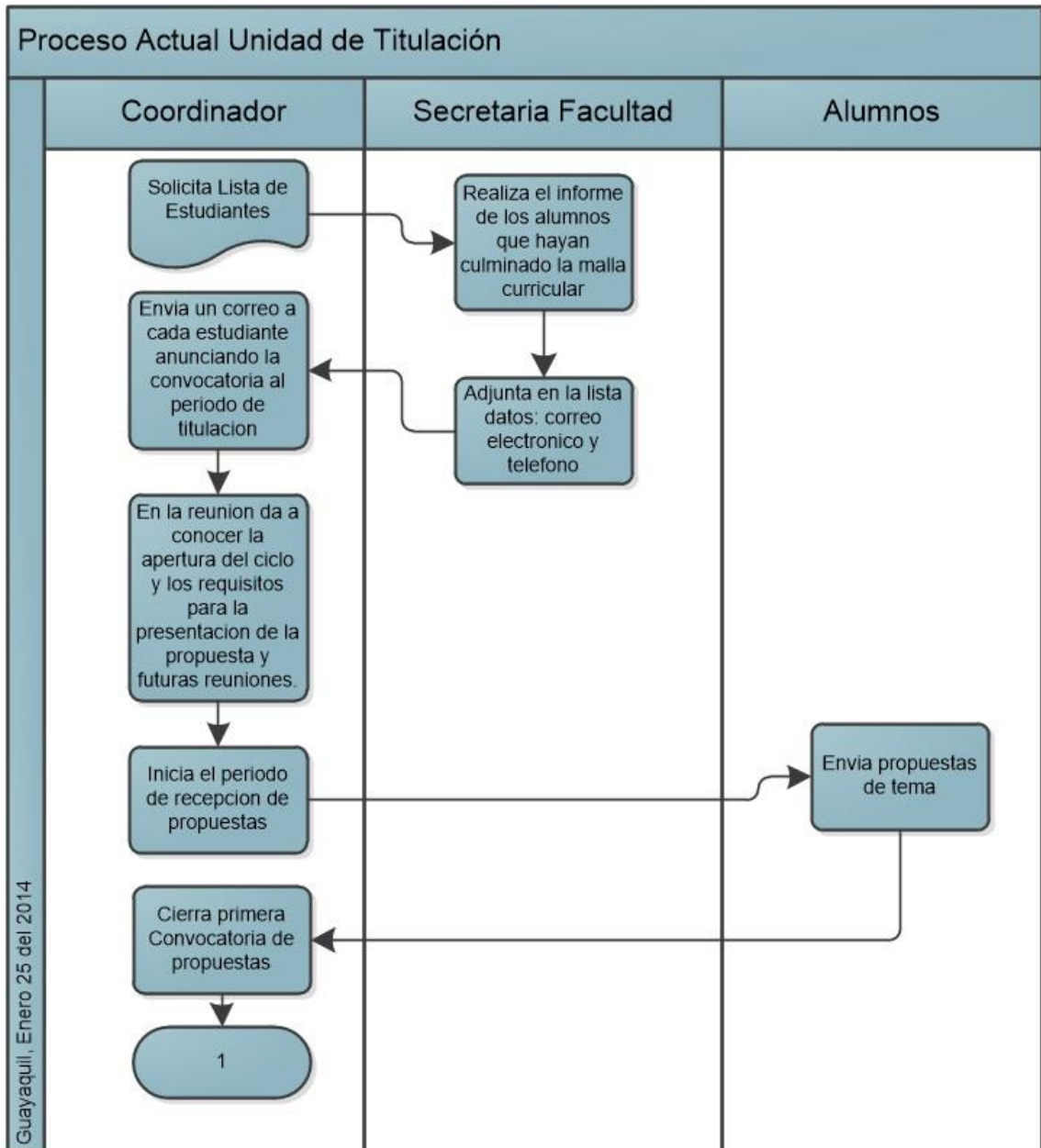


Gráfico # 1 literal b Diagrama de los proceso de la Unidad de Titulación

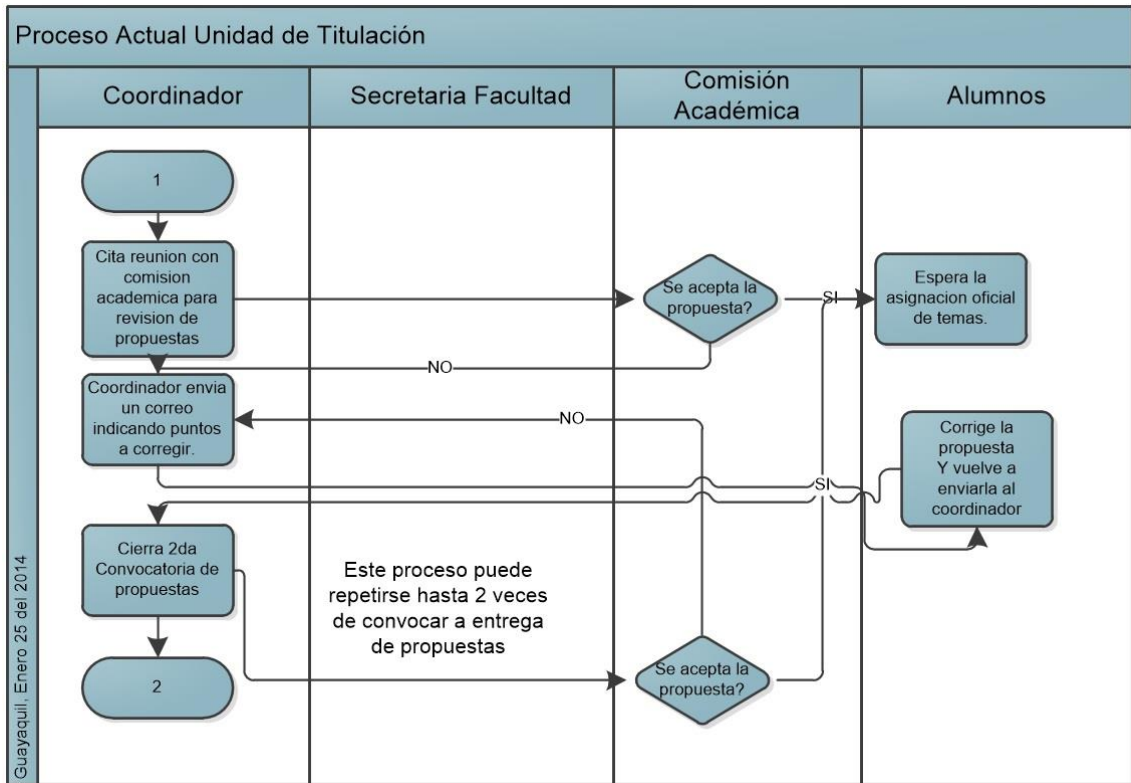


Gráfico # 1 literal c Diagrama de los proceso de la Unidad de Titulación

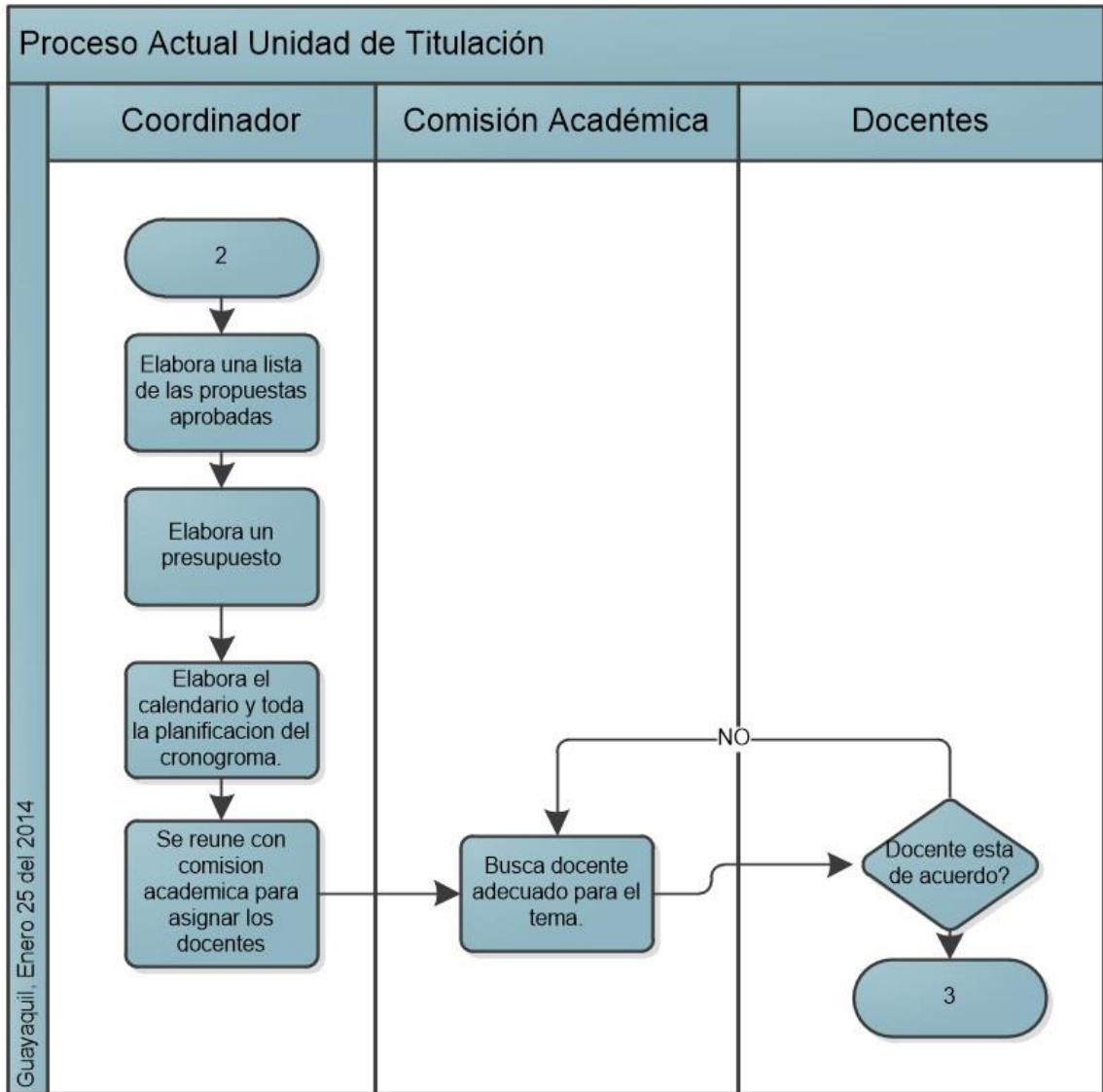


Gráfico # 1 literal d Diagrama de los proceso de la Unidad de Titulación

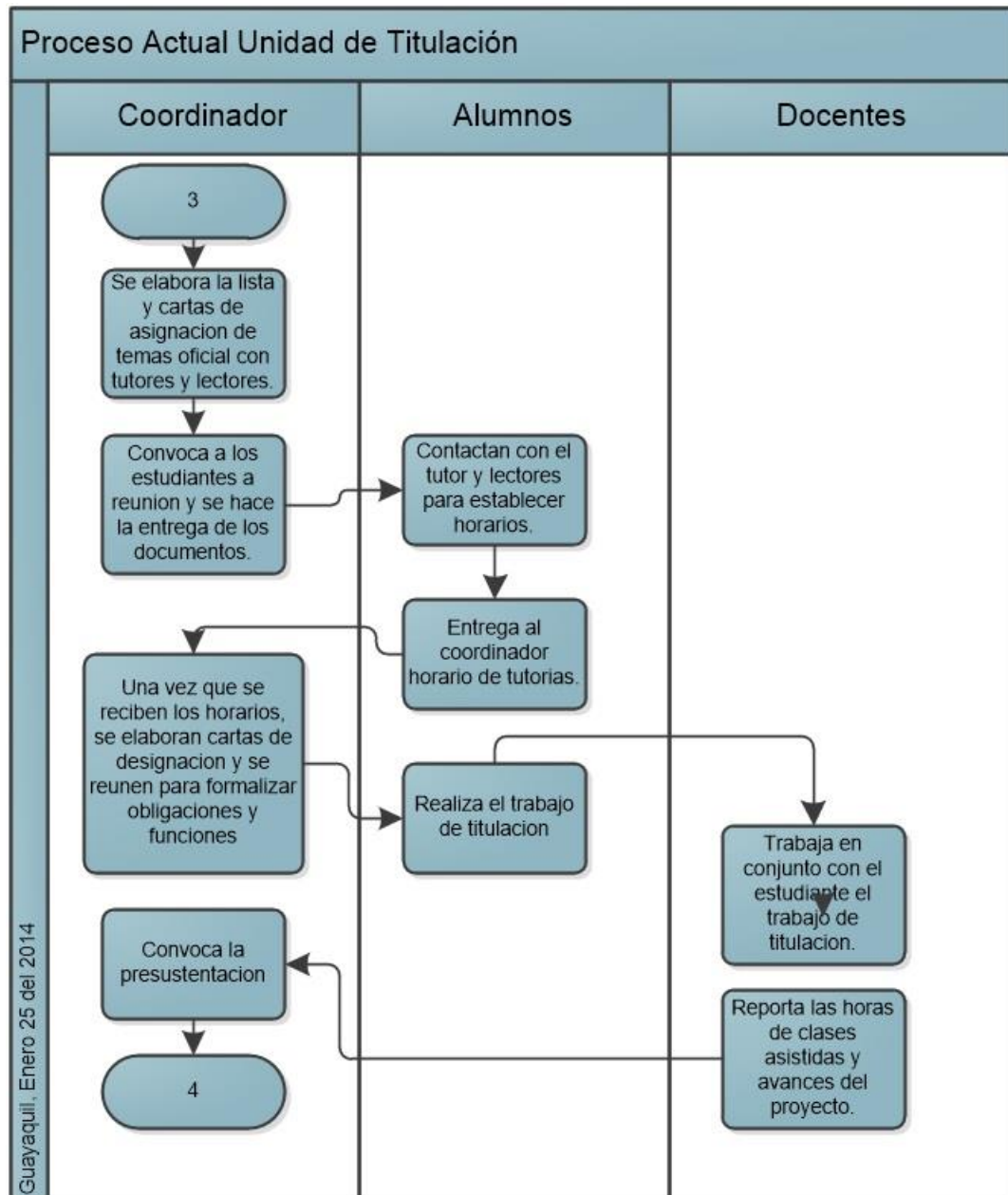
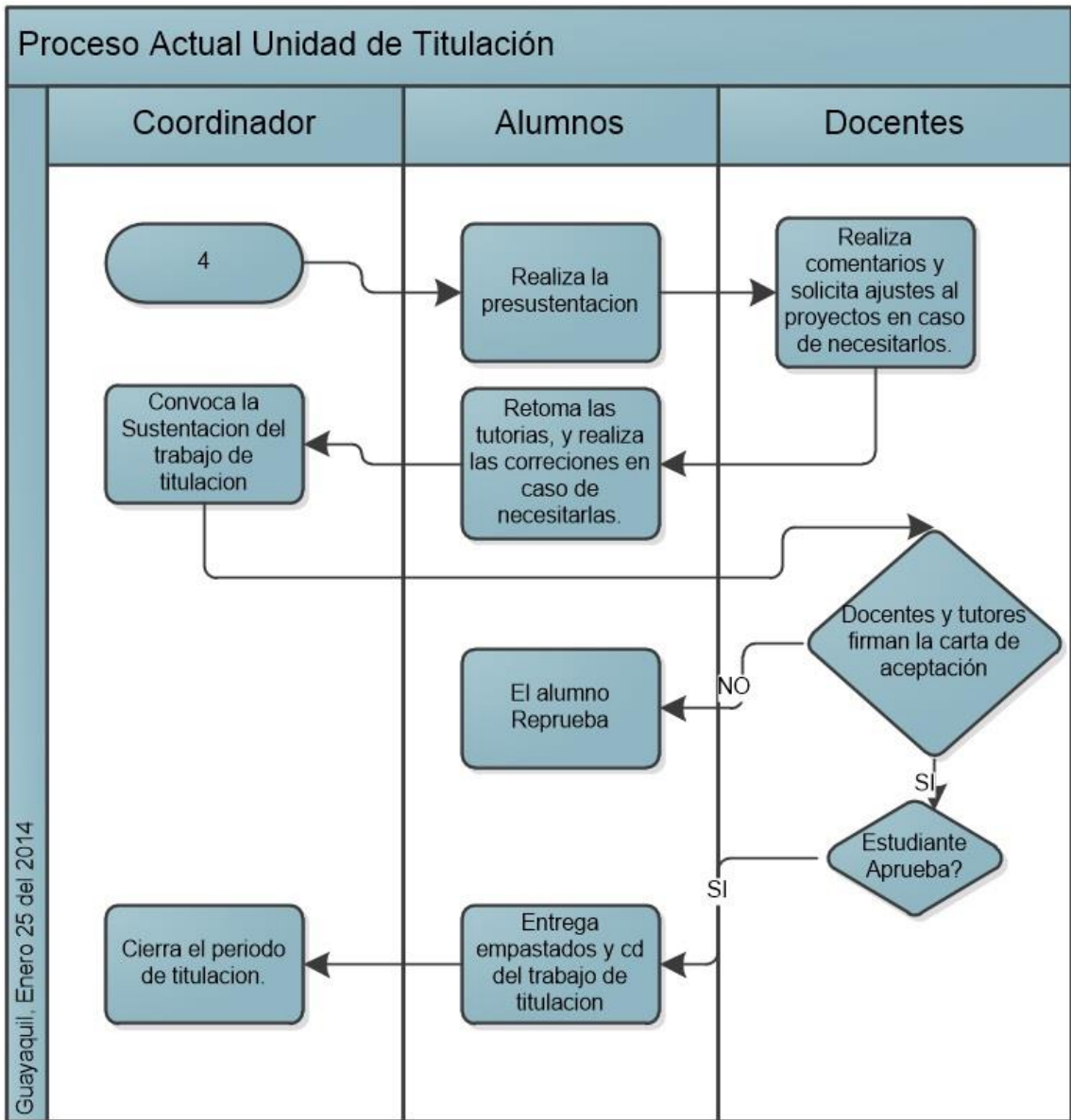
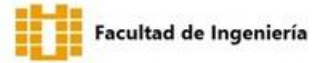


Gráfico # 1 literal e Diagrama de los proceso de la Unidad de Titulación



Autora: Bertha Ramos Lilliegren

Gráfico # 5 Encuesta a Docentes



WORKFLOW PARA LA UNIDAD DE TITULACIÓN DE LA CARRERA DE INGENIERÍA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES

ENCUESTA A DOCENTES Y COMISIÓN ACADÉMICA DE LA CARRERA

PRESENTACION DEL TEMA

Estimado docente / miembro de la comisión académica:

Se está realizando un estudio para poder realizar el desarrollo e implementación de un Workflow para la Unidad de Titulación de la Carrera Ingeniería en Sistemas Computacionales de la UCSG. La siguiente encuesta tiene un tiempo de 3 minutos.

CONTENIDO DE LA ENCUESTA

- 1 **¿Conoce usted los cambios que propone el CES para la Unidad de Titulación?**

- 2 **¿Cuáles son los modelos vigentes de Trabajo de Titulación en la Carrera Ingeniería en Sistemas Computacionales de la UCSG?**

- 3 **¿Cómo son los procesos de aprobación de las propuestas de la Unidad de Titulación?**

MANUALES
AUTOMATICO

- 4 **¿Considera usted necesario implementar un sistema web para automatizar los procesos de la Unidad de Titulación?**

SI
NO

Autora: Bertha Ramos Lilliegren

Gráfico # 6 Encuesta para Alumnos y Ex Alumnos



WORKFLOW PARA LA UNIDAD DE TITULACIÓN DE LA CARRERA DE INGENIERÍA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES ENCUESTA A ALUMNOS Y EX ALUMNOS DE LA UNIDAD DE TITULACIÓN

PRESENTACIÓN DEL TEMA

Estimado Alumno o Ex Alumno:

Se está realizando un estudio para poder realizar el desarrollo e implementación de un Workflow para la Unidad de Titulación de la Carrera Ingeniería en Sistemas Computacionales de la UCSG. La siguiente encuesta tiene un tiempo de 3 minutos.

CONTENIDO DE LA ENCUESTA

- 1 ¿Conoce usted los cambios que propone el CES para la Unidad de Titulación?
- 2 ¿Cuáles son los modelos vigentes de Trabajo de Titulación en la Carrera Ingeniería en Sistemas Computacionales de la UCSG?
- 3 ¿Cómo son los procesos de aprobación de las propuestas de la Unidad de Titulación?

MANUALES
AUTOMATICO

- 4 ¿Cómo considera Ud. El proceso de aprobación de las propuestas?

EXCELENTE
MUY BUENO
BUENO
REGULAR

- 5 ¿Considera usted necesario implementar un sistema web para automatizar los procesos de la Unidad de Titulación?

SI
NO

Autora: Bertha Ramos Lilliegren

Gráfico # 9 Detalle de tabla Area


Area			
	Nombre de columna	Tipo de datos	Permitir valores NULL
	IdArea	int	<input type="checkbox"/>
	Descripcion	nvarchar(100)	<input type="checkbox"/>
	Estado	int	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>

Gráfico # 10 Detalle de tabla CalendarioCabecera


CalendarioCabecera			
	Nombre de columna	Tipo de datos	Permitir valores NULL
	IdCalendario	int	<input type="checkbox"/>
	IdSemestre	int	<input type="checkbox"/>
	IdUsuario	int	<input type="checkbox"/>
	FechaCreacion	datetime	<input type="checkbox"/>
	FechaModificacion	datetime	<input type="checkbox"/>
	Estado	int	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>

Gráfico # 11 Detalle de tabla CalendarioDetalle


CalendarioDetalle			
	Nombre de columna	Tipo de datos	Permitir valores NULL
	IdCalendarioDetalle	int	<input type="checkbox"/>
	IdCalendario	int	<input checked="" type="checkbox"/>
	Semana	nvarchar(100)	<input checked="" type="checkbox"/>
	Fecha	nvarchar(100)	<input checked="" type="checkbox"/>
	Actividad	nvarchar(200)	<input checked="" type="checkbox"/>
	Tutor	nvarchar(200)	<input checked="" type="checkbox"/>
	OtrosParticipantes	nvarchar(200)	<input checked="" type="checkbox"/>
	Observaciones	nvarchar(200)	<input checked="" type="checkbox"/>
	Entregables	nvarchar(200)	<input checked="" type="checkbox"/>
	Estado	int	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>

Gráfico # 12 Detalle de tabla CategoriaCabecera


CategoriaCabecera			
	Nombre de columna	Tipo de datos	Permitir valores NULL
	IdCategoria	int	<input type="checkbox"/>
	Descripcion	nvarchar(100)	<input type="checkbox"/>
	Referencia	nvarchar(300)	<input type="checkbox"/>
	Estado	int	<input type="checkbox"/>
	EsTema	nvarchar(10)	<input checked="" type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>

Gráfico # 13 Detalle de tabla CategoriaDetalle


CategoriaDetalle			
	Nombre de columna	Tipo de datos	Permitir valores NULL
	IdCategoriaDetalle	int	<input type="checkbox"/>
	IdCategoria	int	<input type="checkbox"/>
	Valor	nvarchar(100)	<input type="checkbox"/>
	Referencia	nvarchar(300)	<input checked="" type="checkbox"/>
	Estado	int	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>

Gráfico # 14 Detalle de tabla Documento


Documento			
	Nombre de columna	Tipo de datos	Permitir valores NULL
	IdDocumento	int	<input type="checkbox"/>
	Descripcion	nvarchar(100)	<input checked="" type="checkbox"/>
	Link	nvarchar(100)	<input checked="" type="checkbox"/>
	IdSemestre	int	<input type="checkbox"/>
	IdTema	int	<input checked="" type="checkbox"/>
	Estado	int	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>

Gráfico # 15 Detalle de tabla Evento


Evento			
	Nombre de columna	Tipo de datos	Permitir valores NULL
	IdEvento	int	<input type="checkbox"/>
	Fecha	datetime	<input type="checkbox"/>
	IdUsuario	int	<input type="checkbox"/>
	IdTrabajo	int	<input checked="" type="checkbox"/>
	Descripcion	nvarchar(300)	<input type="checkbox"/>
	Valor 1	nvarchar(100)	<input checked="" type="checkbox"/>
	IdPagina	int	<input checked="" type="checkbox"/>
	Estado	int	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>

Gráfico # 16 Detalle de tabla Mensajes


Mensajes			
	Nombre de columna	Tipo de datos	Permitir valores NULL
	IdMensaje	int	<input type="checkbox"/>
	IdUsuarioEnvia	int	<input checked="" type="checkbox"/>
	Fecha	datetime	<input checked="" type="checkbox"/>
	Mensaje	nvarchar(2000)	<input checked="" type="checkbox"/>
	IdTema	int	<input checked="" type="checkbox"/>
	strValor	nvarchar(450)	<input checked="" type="checkbox"/>
	IdSemestre	int	<input checked="" type="checkbox"/>
	Estado	int	<input checked="" type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>

Gráfico # 17 Detalle de tabla Pagina


Pagina			
	Nombre de columna	Tipo de datos	Permitir valores NULL
	IdPagina	int	<input type="checkbox"/>
	Descripcion	nvarchar(150)	<input type="checkbox"/>
	Url	nvarchar(100)	<input type="checkbox"/>
	Observaciones	nvarchar(200)	<input checked="" type="checkbox"/>
	Estado	int	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>

Gráfico # 18 Detalle de tabla PerfilCabecera

PerfilCabecera			
	Nombre de columna	Tipo de datos	Permitir valores NULL
	IdPerfil	int	<input type="checkbox"/>
	Descripcion	nvarchar(100)	<input type="checkbox"/>
	Observaciones	nvarchar(200)	<input checked="" type="checkbox"/>
	Estado	int	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>

Gráfico # 19 Detalle de tabla PerfilDetalle


PerfilDetalle			
	Nombre de columna	Tipo de datos	Permitir valores NULL
	IdPerfilDetalle	int	<input type="checkbox"/>
	IdPerfil	int	<input type="checkbox"/>
	IdPagina	int	<input type="checkbox"/>
	Observacion	nvarchar(200)	<input checked="" type="checkbox"/>
	Estado	int	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>

Gráfico # 20 Detalle de tabla Persona


Persona			
	Nombre de columna	Tipo de datos	Permitir valores NULL
	IdPersona	int	<input type="checkbox"/>
	Cedula	nvarchar(10)	<input type="checkbox"/>
	PrimerNombre	nvarchar(50)	<input type="checkbox"/>
	SegundoNombre	nvarchar(50)	<input checked="" type="checkbox"/>
	PrimerApellido	nvarchar(50)	<input type="checkbox"/>
	SegundoApellido	nvarchar(50)	<input checked="" type="checkbox"/>
	TelefonoDomicilio	nvarchar(10)	<input checked="" type="checkbox"/>
	TelefonoCelular	nvarchar(10)	<input checked="" type="checkbox"/>
	Email	nvarchar(100)	<input checked="" type="checkbox"/>
	IdPerfil	int	<input type="checkbox"/>
	Estado	int	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>

Gráfico # 21 Detalle de tabla Propuesta


Propuesta *			
	Nombre de columna	Tipo de datos	Permitir valores NULL
	IdPropuesta	int	<input type="checkbox"/>
	Area	int	<input type="checkbox"/>
	Tema	nvarchar(250)	<input type="checkbox"/>
	Descripcion	nvarchar(250)	<input checked="" type="checkbox"/>
	Categoria	int	<input checked="" type="checkbox"/>
	Observacion	nvarchar(250)	<input type="checkbox"/>
	IdTutor	int	<input checked="" type="checkbox"/>
	FechaIngreso	datetime	<input checked="" type="checkbox"/>
	FechaModificacion	datetime	<input checked="" type="checkbox"/>
	IdSemestre	int	<input checked="" type="checkbox"/>
	IdUsuario	int	<input checked="" type="checkbox"/>
	Estado	int	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>

Gráfico # 22 Detalle de tabla PropuestaDetalle

PropuestaDetalle			
	Nombre de columna	Tipo de datos	Permitir valores NULL
🔑	IdPropuestaDetalle	int	<input type="checkbox"/>
	IdPropuesta	int	<input type="checkbox"/>
	IdCategoriaDetalle	int	<input type="checkbox"/>
	Informacion	nvarchar(400)	<input type="checkbox"/>
	Estado	int	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>

Gráfico # 23 Detalle de tabla PropuestaMensajes

PropuestaMensajes			
	Nombre de columna	Tipo de datos	Permitir valores NULL
🔑	IdPropuestaMensajes	int	<input type="checkbox"/>
	IdPropuesta	int	<input checked="" type="checkbox"/>
	IdUsuario	int	<input checked="" type="checkbox"/>
	Mensaje	nvarchar(400)	<input checked="" type="checkbox"/>
	Estado	int	<input checked="" type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>

Gráfico # 24 Detalle de tabla PropuestaParticipantes

PropuestaParticipantes			
	Nombre de columna	Tipo de datos	Permitir valores NULL
🔑	IdTemaParticipantes	int	<input type="checkbox"/>
	IdUsuario	int	<input checked="" type="checkbox"/>
	IdPropuesta	int	<input checked="" type="checkbox"/>
	IdEstado	int	<input checked="" type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>

Gráfico # 25 Detalle de tabla PropuestaSolicitudes

PropuestaSolicitudes			
	Nombre de columna	Tipo de datos	Permitir valores NULL
	IdPropuestaMensaje	int	<input type="checkbox"/>
	IdPropuesta	int	<input checked="" type="checkbox"/>
	IdUsuarioEnvio	int	<input checked="" type="checkbox"/>
	IdUsuarioDestino	int	<input checked="" type="checkbox"/>
	Respuesta	int	<input checked="" type="checkbox"/>
	Estado	int	<input checked="" type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>

Gráfico # 26 Detalle de tabla Semestre


Semestre			
	Nombre de columna	Tipo de datos	Permitir valores NULL
	IdSemestre	int	<input type="checkbox"/>
	Descripcion	nvarchar(100)	<input type="checkbox"/>
	SemestreActual	char(1)	<input checked="" type="checkbox"/>
	FechaInicio	datetime	<input type="checkbox"/>
	FechaFin	datetime	<input type="checkbox"/>
	HoraSemanaTutor	decimal(18, 2)	<input type="checkbox"/>
	AlumnosProyecto	int	<input checked="" type="checkbox"/>
	Observaciones	nvarchar(200)	<input checked="" type="checkbox"/>
	Estado	int	<input type="checkbox"/>
	Decano	nvarchar(200)	<input checked="" type="checkbox"/>
	DirectorCarrera	nvarchar(200)	<input checked="" type="checkbox"/>
	CoordinadorUT	nvarchar(200)	<input checked="" type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>

Gráfico # 27 Detalle de tabla SemestreCategoria

SemestreCategoria			
	Nombre de columna	Tipo de datos	Permitir valores NULL
🔑	IdSemestreCategoria	int	<input type="checkbox"/>
	IdSemestre	int	<input type="checkbox"/>
	IdCategoria	int	<input type="checkbox"/>
	Estado	int	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>

Gráfico # 28 Detalle de tabla SemestrePersona

SemestrePersona *			
	Nombre de columna	Tipo de datos	Permitir valores NULL
🔑	IdSemestrePersona	int	<input type="checkbox"/>
	IdSemestre	int	<input type="checkbox"/>
	IdUsuario	int	<input type="checkbox"/>
	IdEstadoSemestrePersona	int	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>

Gráfico # 29 Detalle de tabla SemestrePresupuesto


SemestrePresupuesto		
Nombre de columna	Tipo de datos	Permitir valores NULL
 IdSemestrePresupuesto	int	<input type="checkbox"/>
IdSemestre	int	<input type="checkbox"/>
Descripcion	nvarchar(100)	<input type="checkbox"/>
ValorTotalCurso	decimal(18, 2)	<input checked="" type="checkbox"/>
ValorBeca	decimal(18, 2)	<input checked="" type="checkbox"/>
NumeroEstudiantes	int	<input checked="" type="checkbox"/>
ValorPorAlumno	decimal(18, 2)	<input checked="" type="checkbox"/>
TotalIngresos	decimal(18, 2)	<input checked="" type="checkbox"/>
RemuneracionDocente	decimal(18, 2)	<input checked="" type="checkbox"/>
ValorPorHoraDocente	decimal(18, 2)	<input checked="" type="checkbox"/>
CantidadHoras	decimal(18, 2)	<input checked="" type="checkbox"/>
TotalRemuneraciones	decimal(18, 2)	<input checked="" type="checkbox"/>
Tasa15Gastos	decimal(18, 2)	<input checked="" type="checkbox"/>
TotalGastosAdministr...	decimal(18, 2)	<input checked="" type="checkbox"/>
Tasa75Participacion	decimal(18, 2)	<input checked="" type="checkbox"/>
TotalParticipacion	decimal(18, 2)	<input checked="" type="checkbox"/>
TotalEgresos	decimal(18, 2)	<input checked="" type="checkbox"/>
SuperavitPorcentaje	decimal(18, 2)	<input checked="" type="checkbox"/>
DeficitPorcentaje	decimal(18, 2)	<input checked="" type="checkbox"/>
SuperavitValor	decimal(18, 2)	<input checked="" type="checkbox"/>
DeficitValor	decimal(18, 2)	<input checked="" type="checkbox"/>
Observaciones	nvarchar(300)	<input checked="" type="checkbox"/>
Estado	int	<input type="checkbox"/>
Interventor 1	decimal(18, 2)	<input checked="" type="checkbox"/>
Inteventor 2	decimal(18, 2)	<input checked="" type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>

Gráfico # 30 Detalle de tabla SemestreTrabajo

SemestreTrabajo			
	Nombre de columna	Tipo de datos	Permitir valores NULL
	IdSemestreTrabajo	int	<input type="checkbox"/>
	IdSemestre	int	<input type="checkbox"/>
	IdTrabajo	int	<input type="checkbox"/>
	IdUsuario	int	<input type="checkbox"/>
	Estado	int	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>

Gráfico # 31 Detalle de tabla Trabajo


Trabajo			
	Nombre de columna	Tipo de datos	Permitir valores NULL
	IdTrabajo	int	<input type="checkbox"/>
	IdPropuesta	int	<input type="checkbox"/>
	IdSemestre	int	<input type="checkbox"/>
	IdUsuario	int	<input type="checkbox"/>
	FechaCreacion	datetime	<input type="checkbox"/>
	FechaModificacion	datetime	<input checked="" type="checkbox"/>
	Observaciones	nvarchar(300)	<input checked="" type="checkbox"/>
	Estado	int	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>

Gráfico # 32 Detalle de tabla TrabajoDetalle

TrabajoDetalle			
	Nombre de columna	Tipo de datos	Permitir valores NULL
🔑	IdTrabajoDetalle	int	<input type="checkbox"/>
	IdTrabajoDetalle	int	<input type="checkbox"/>
	IdCategoriaDetalle	int	<input type="checkbox"/>
	Contenido	nvarchar(MAX)	<input type="checkbox"/>
	Observaciones	nvarchar(MAX)	<input checked="" type="checkbox"/>
	Estado	int	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>

Gráfico # 33 Detalle de tabla Usuario

Usuario *			
	Nombre de columna	Tipo de datos	Permitir valores NULL
🔑	IdUsuario	int	<input type="checkbox"/>
	Usuario	nvarchar(50)	<input type="checkbox"/>
	Clave	nvarchar(50)	<input type="checkbox"/>
	IdPersona	int	<input type="checkbox"/>
	Estado	int	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>

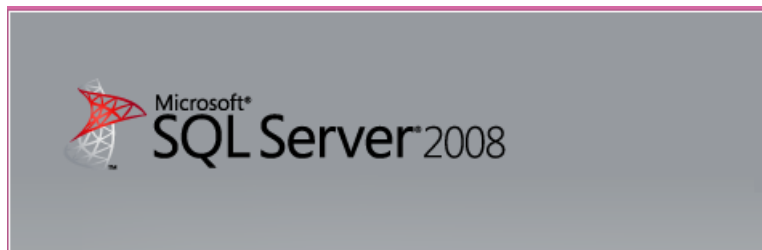
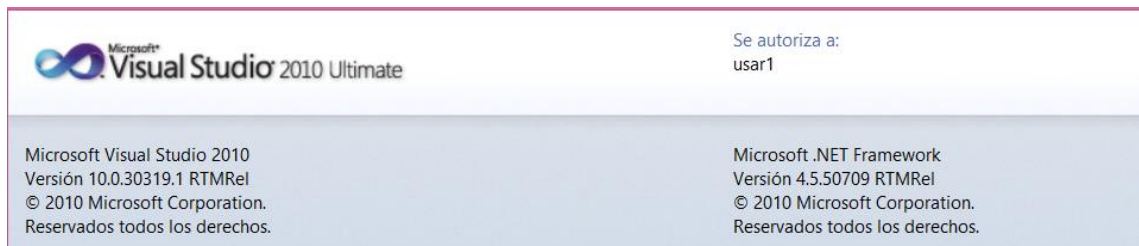
Autora: Bertha Ramos Lilliegren

MANUAL TÉCNICO

1. PROGRAMAS NECESARIOS

Para el mantenimiento de este software es necesario tener instalado los siguientes programas y componentes:

- Visual Studio 2010 Ultimate
- Framework 4.5
- SQL 2008
- Proveedor registrado Microsoft.JET.OLEDB.4.0
- Servidor con IIS

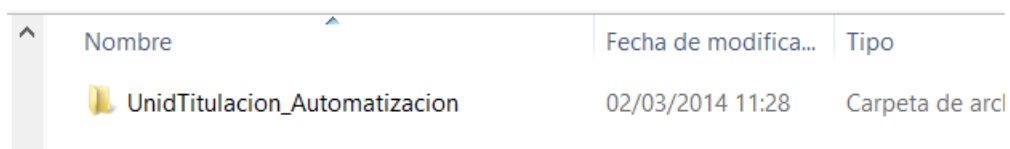


2. APLICACIÓN

Como abrir la aplicación

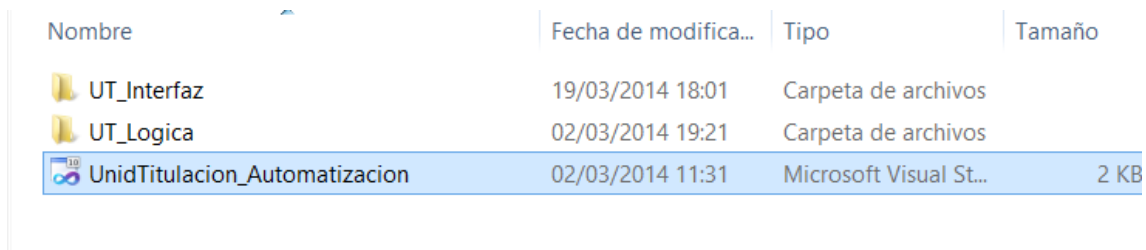
El aplicativo se desarrolló en asp.net en el lenguaje VB.

Para acceder a la aplicación se debe abrir la carpeta contenedora del archivo, como se muestra en la imagen a continuación:



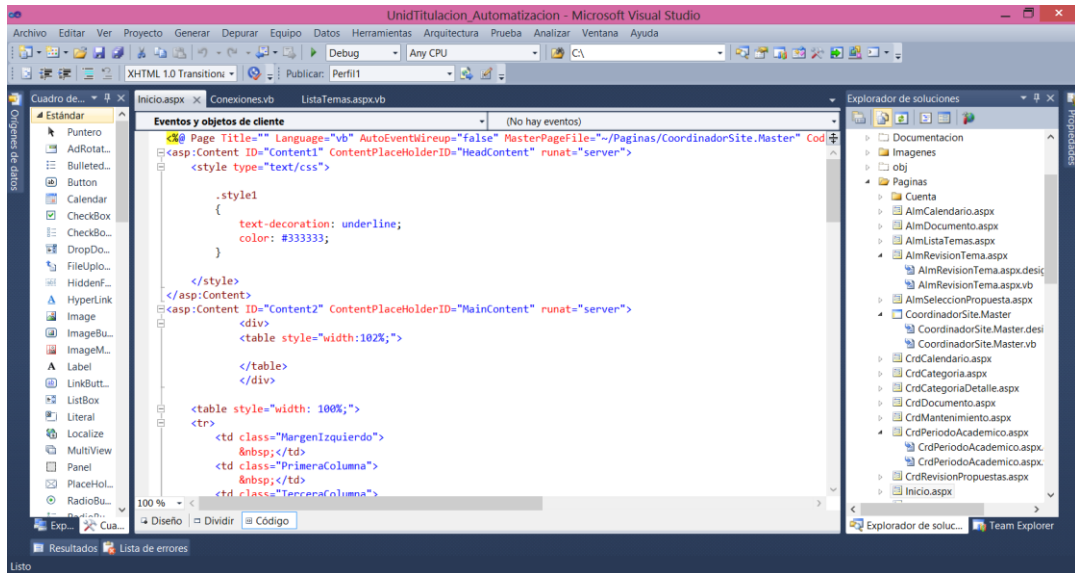
Nombre	Fecha de modifica...	Tipo
UnidTitulacion_Automatizacion	02/03/2014 11:28	Carpeta de arcl

Dar doble clic en la carpeta **UnidTitulacion_Automatizacion** y se abrirá una carpeta de esta forma:



Nombre	Fecha de modifica...	Tipo	Tamaño
UT_Interfaz	19/03/2014 18:01	Carpeta de archivos	
UT_Logica	02/03/2014 19:21	Carpeta de archivos	
UnidTitulacion_Automatizacion	02/03/2014 11:31	Microsoft Visual St...	2 KB

Dar doble clic en UnidTitulacion_Automatizacion y se presentara la solución abierta en Visual Studio tal cual se muestra en la siguiente imagen.

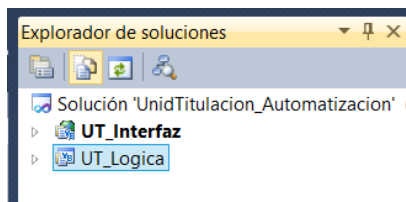


Estructura de la aplicación

La aplicación se realizó en dos capas una lógica y una de interfaces, donde:

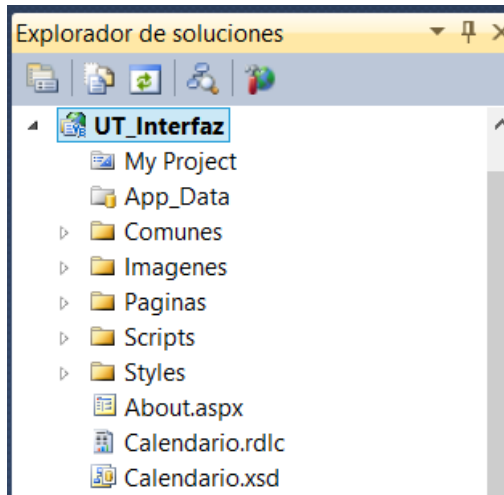
UT_Interfaz guarda todas las paginas, reportes y orígenes de datos, y

UT_Logica almacena todas las funciones, métodos y conexiones a la base de datos.

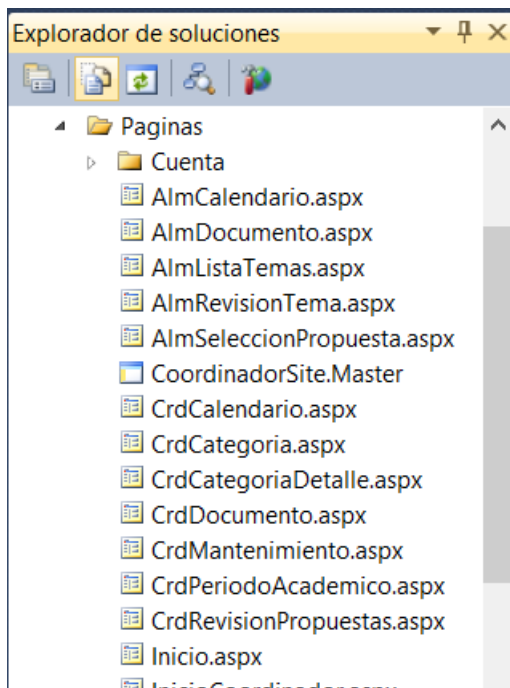


Mantenimiento a páginas

Para dar mantenimiento a las páginas creadas se debe navegar dentro del proyecto UT_Interfaz.

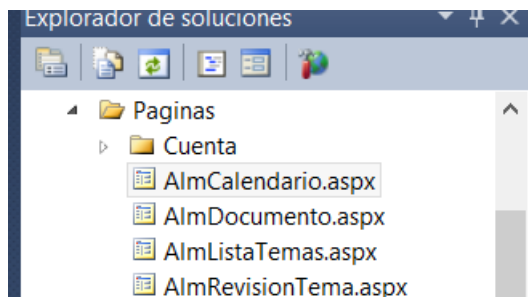


Dentro de la carpeta **Páginas**, se encuentran todas las interfaces creadas para este proyecto.

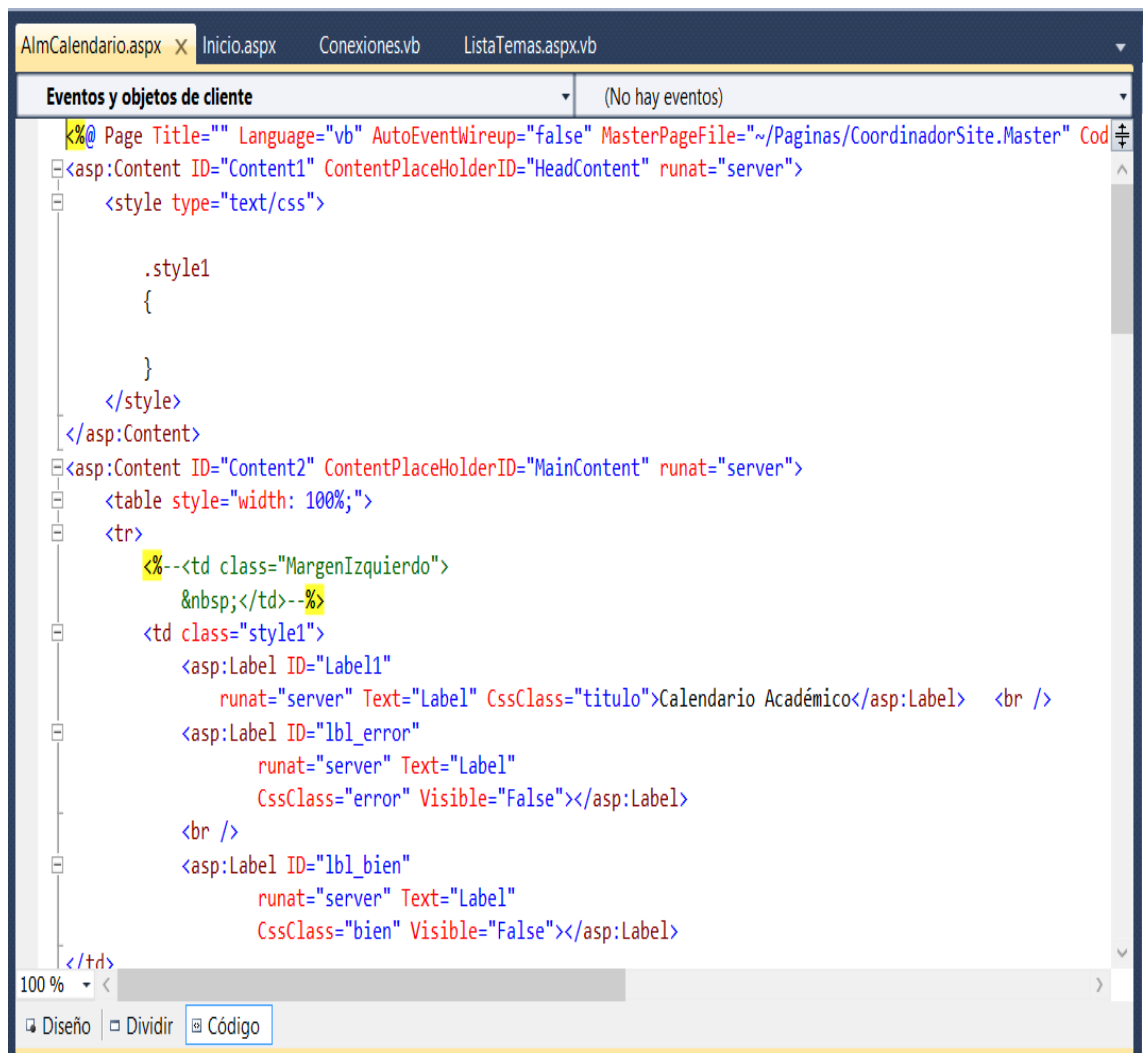


Para darle mantenimiento a una página, voy a tomar como ejemplo la página **AlmCalendario**

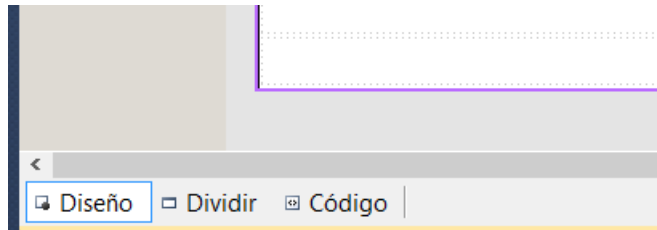
- Doble clic sobre la página en este caso AlmCalendario



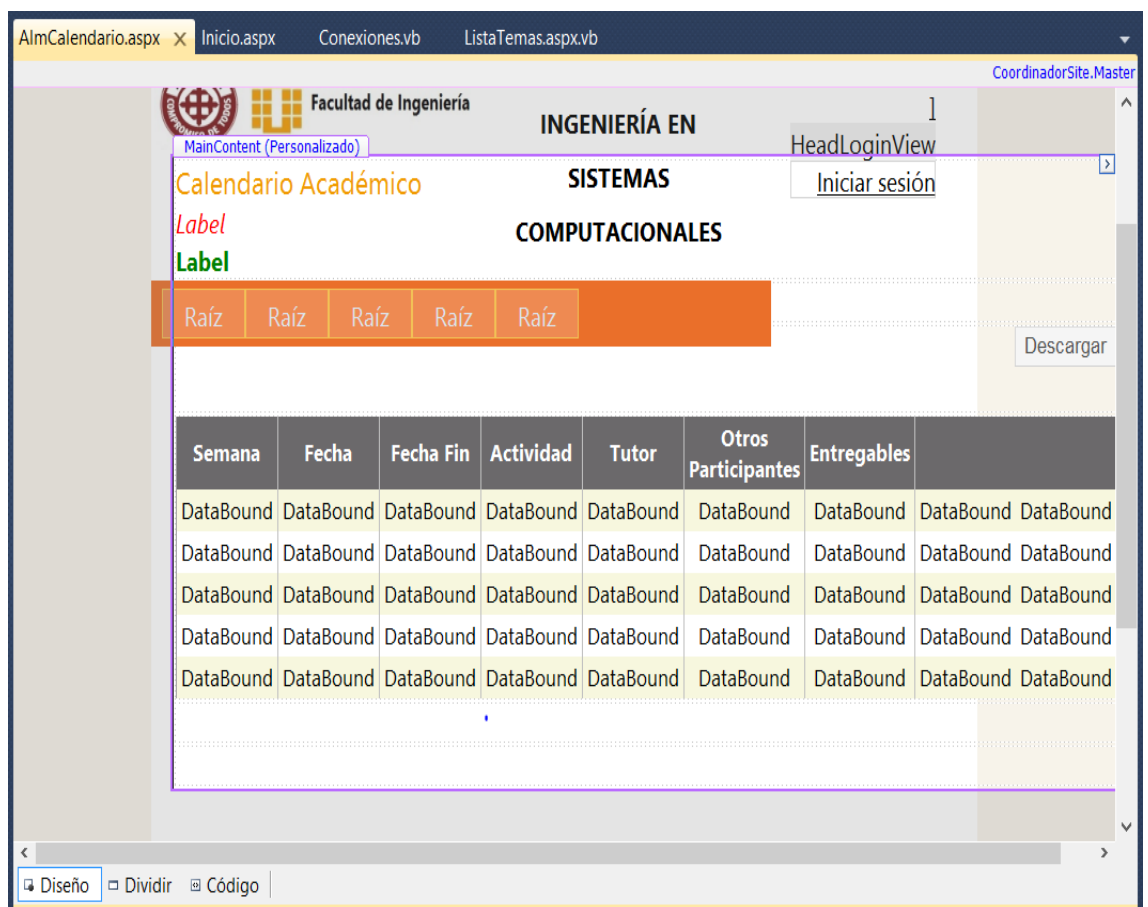
- Se abrirá una pantalla similar a la siguiente



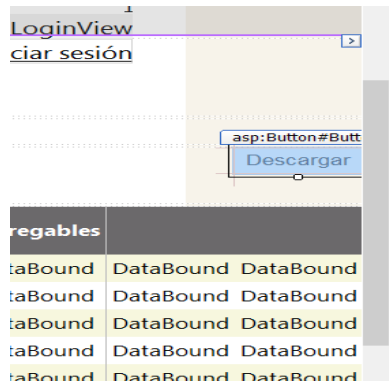
- Como vemos en la parte inferior de la pantalla se muestran 3 opciones: Diseño, Dividir y Código
- Damos clic en Diseño



- Y la interfaz se verá de la siguiente manera



- En este espacio podremos agregar arrastrando cualquier botón adicional o podremos realizar cualquier mantenimiento según sea requerido.
- Para acceder a la lógica del negocio, deberemos hacer doble clic en el control que se esté modificando:



- Y al dar doble clic navegaremos a una ventana como la que se muestra a continuación.

```

Paginas\AlmCalendario.aspx.vb x AlmCalendario.aspx Inicio.aspx Conexiones.vb ListaTemas.aspx.vb
Button2 Click
For x = 0 To GridView1.Rows.Count - 1
    Semana = IIf(GridView1.Rows(x).Cells(0).Text <> "&nbsp;", GridView1.Rows(x).Cells(0).Text, "")
    If GridView1.Rows(x).Cells(1).Text = "&nbsp;" Then
        Fecha = New DateTime(1900, 1, 1)
    Else
        Fecha = Convert.ToDateTime(GridView1.Rows(x).Cells(1).Text)
    End If
    If GridView1.Rows(x).Cells(2).Text = "&nbsp;" Then
        FechaF = New DateTime(1900, 1, 1)
    Else
        FechaF = Convert.ToDateTime(GridView1.Rows(x).Cells(2).Text)
    End If
    'Fecha = Convert.ToDateTime(IIf(GridView1.Rows(x).Cells(1).Text <> "&nbsp;", GridView1.Rows(x).Ce
    'FechaF = Convert.ToDateTime(IIf(GridView1.Rows(x).Cells(2).Text <> "&nbsp;", GridView1.Rows(x).C
    Actividad = IIf(GridView1.Rows(x).Cells(3).Text <> "&nbsp;", GridView1.Rows(x).Cells(3).Text, "")
    Tutor = IIf(GridView1.Rows(x).Cells(4).Text <> "&nbsp;", GridView1.Rows(x).Cells(4).Text, "")
    OtrosParticipantes = IIf(GridView1.Rows(x).Cells(5).Text <> "&nbsp;", GridView1.Rows(x).Cells(5).
    Observaciones = IIf(GridView1.Rows(x).Cells(6).Text <> "&nbsp;", GridView1.Rows(x).Cells(6).Text,

    If Actividad <> "" Then
        conexion.InsCalendarioDetalle(Respuesta, Semana, Fecha, FechaF, Actividad, Tutor, OtrosPartic
    End If
Next
End Sub

```


Páginas existentes según funcionalidad

A continuación se detallan las páginas existentes para cada funcionalidad:

Páginas	Descripción
Cuenta/login.aspx	autenticación
AlmCalendario	Alumnos calendario
AlmDocumento	Lista de Documentos para descargar
AlmListaTemas	Lista de Temas Aprobadas
CoordinadorSite.Master	Master page
Crdcalendario	Mantenimiento de calendario para coordinador
CrdCategoria	Mantenimiento de Modalidades de Trabajo
CrdCategoriaDetalle	Mantenimiento del detalle de las modalidades
CrdMantenimiento	Mantenimiento de los participantes
CrdPeriodoAcademico	Mantenimiento del Periodo Académico
CrdRevisionPropuestas	Revisión de las propuestas enviadas
Inicio	Página principal
InicioCoordinador	Página principal
ListaTemas	Lista de temas
Perfil	Mantenimiento de los datos personales
PerfilNR	Creación de usuario
PropuestaTemas	Creación de la propuesta
RevisionTema	Detalle de la propuesta a revisarse

Solicitudes	Pantalla donde se consulta las solicitudes existentes
TrabajoTitulacion	Detalle de todo el trabajo de titulación
Reporte6	Reporte de Presupuesto
Reporte5	Reporte de Calendario
Reporte4	Reporte de Temas asignados
Reporte3	Reporte de Modalidades de Trabajo
Rerpote2	Reporte de Temas disponibles

Permiso de usuarios para cada página

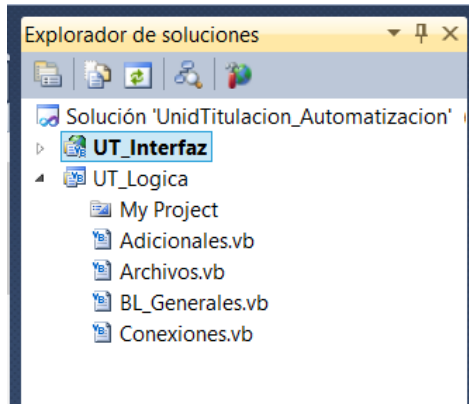
Estas páginas tienen distintos permisos y perfiles que se asignan a los 5 participantes el sistema:

Páginas	Permisos				
	Coord.	C. Académica	Docente	Alumno	Externo
Cuenta/login.aspx	si	si	si	si	
AlmCalendario			si	si	si
AlmDocumento			si	si	
AlmListaTemas			si	si	
CoordinadorSite.Master	si	si	si	si	
Crdcalenadrio	si				
CrdCategoria	si				

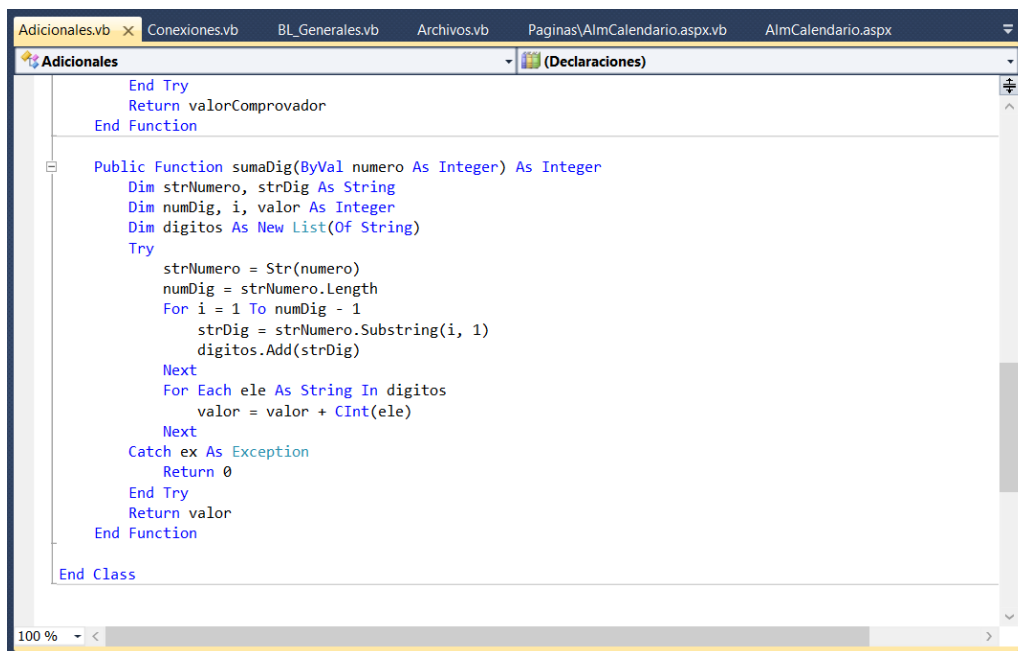
CrdCategoriaDetalle	si				
CrdMatenimiento	si				
CrdPeriodoAcademico	si				
CrdRevisioPropuestas	si	si			
Inicio			si	si	
InicioCoordinador	si	si			
ListaTemas			si	si	
Perfil	si	si	si	si	
PerfilNR	si	si	si	si	
PropuestaTemas	si	si	si	si	si
RevisioTema	si	si	si	si	
Solicitudes				si	
TrabajoTitulacion			si	si	
Reporte6	si	si			
Reporte5	si	si	si	si	
Reporte4	si	si			
Reporte3	si	si			
Rerpote2	si	si			

Mantenimiento a métodos

Para dar mantenimiento a los métodos, debe hacer clic en el proyecto llamado UT_Logica y ahí se encuentran todos los archivos a los que se hace referencia en cada una de las interfaces.



Todos los archivos almacenados en este proyecto tienen extensión .vb, es decir son clases sin ninguna interfaz, tal como se muestra a continuación.



```
End Try
Return valorComprovador
End Function

Public Function sumaDig(ByVal numero As Integer) As Integer
Dim strNumero, strDig As String
Dim numDig, i, valor As Integer
Dim digitos As New List(Of String)
Try
strNumero = Str(numero)
numDig = strNumero.Length
For i = 1 To numDig - 1
strDig = strNumero.Substring(i, 1)
digitos.Add(strDig)
Next
For Each ele As String In digitos
valor = valor + CInt(ele)
Next
Catch ex As Exception
Return 0
End Try
Return valor
End Function

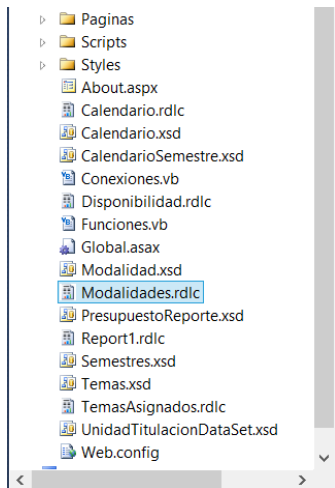
End Class
```

Aquí se encuentra detallada la lógica del proyecto y las validaciones del negocio.

Mantenimiento a reportes

Los reportes desarrollados durante la tesis tienen como extensión .rdlc y se dan mantenimiento en el mismo software Visual Studio.

Estos reportes están dentro del proyecto UT_Interfaz.

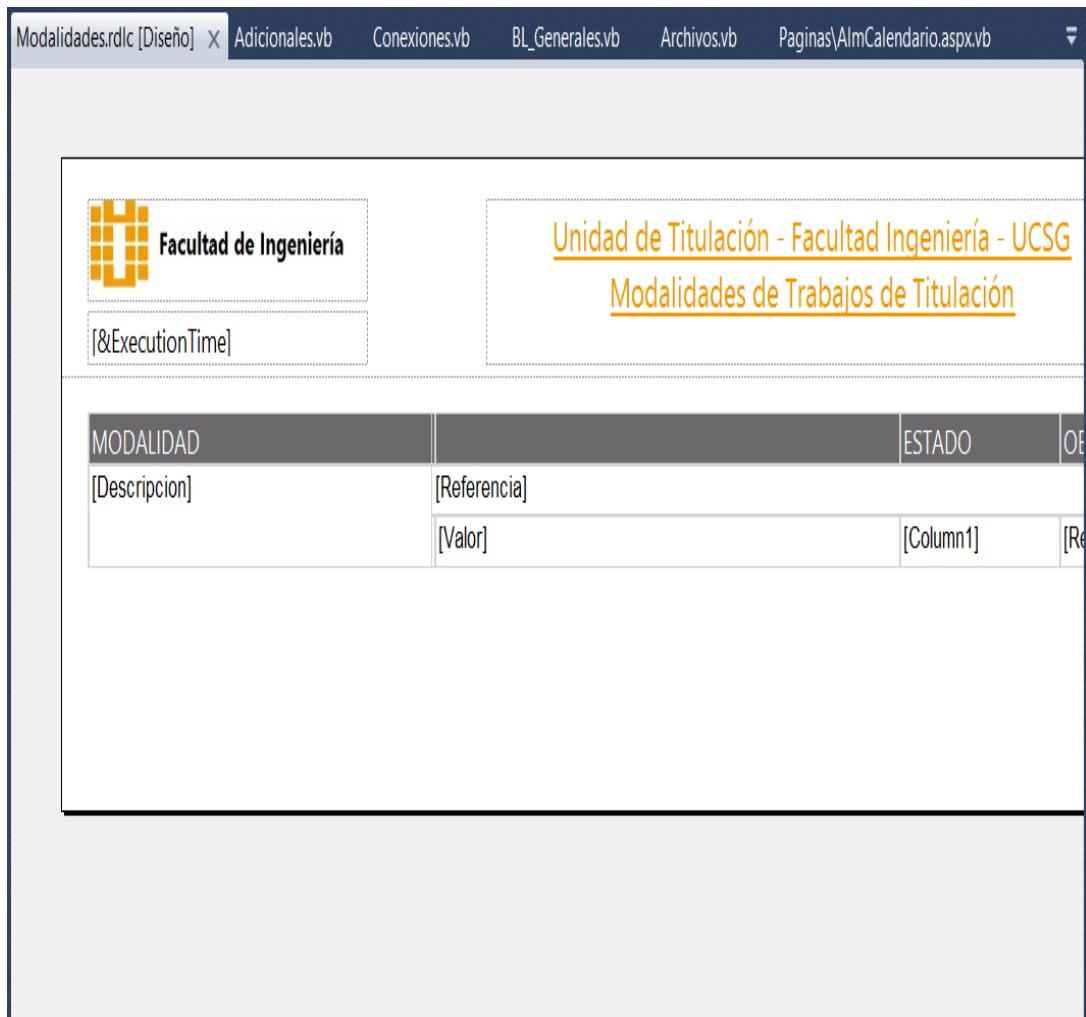


Reportes existentes

Se crearon 4 reportes para este sistema los cuales se detallan:

Reportes	Descripción
Calendario.rdlc	Calendario
Disponibilidad.rdlc	Temas disponibles
Report1.rdlc	Presupuesto
TemasAsignados.rdlc	Temas Asignados

Al abrir un archivo RDLC, se presentará el diseño del reporte el cual se modificará de forma manual.

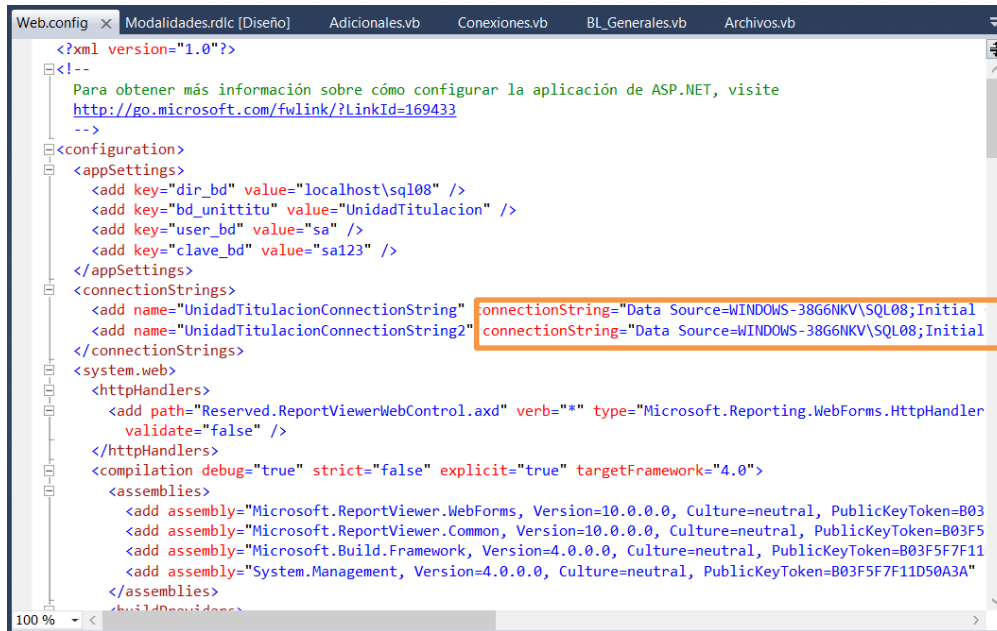


Configuración

Para la configuración de la base de datos, usuario, contraseña y orígenes de datos he utilizado el archivo web.config.

Dentro del archivo web.config encontramos la siguiente estructura:

Para cambiar el origen de datos reemplazamos la sentencia escrita a continuación de **connectionString**

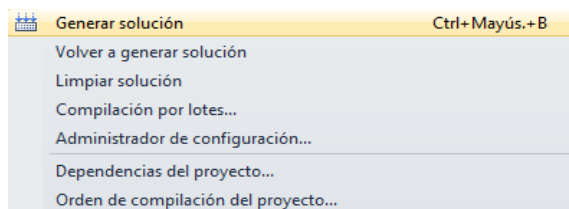


```
<?xml version="1.0"?>
<!--
Para obtener más información sobre cómo configurar la aplicación de ASP.NET, visite
http://go.microsoft.com/fwlink/?LinkId=169433
-->
<configuration>
  <appSettings>
    <add key="dir_bd" value="localhost\sql08" />
    <add key="bd_unittitu" value="UnidadTitulacion" />
    <add key="user_bd" value="sa" />
    <add key="clave_bd" value="sa123" />
  </appSettings>
  <connectionStrings>
    <add name="UnidadTitulacionConnectionString" connectionString="Data Source=WINDOWS-38G6NKV\SQL08;Initial
    <add name="UnidadTitulacionConnectionString2" connectionString="Data Source=WINDOWS-38G6NKV\SQL08;Initial
  </connectionStrings>
  <system.web>
    <httpHandlers>
      <add path="Reserved.ReportViewerWebControl.axd" verb="*" type="Microsoft.Reporting.WebForms.HttpHandler
        validate="false" />
    </httpHandlers>
    <compilation debug="true" strict="false" explicit="true" targetFramework="4.0">
      <assemblies>
        <add assembly="Microsoft.ReportViewer.WebForms, Version=10.0.0.0, Culture=neutral, PublicKeyToken=B03
        <add assembly="Microsoft.ReportViewer.Common, Version=10.0.0.0, Culture=neutral, PublicKeyToken=B03F5
        <add assembly="Microsoft.Build.Framework, Version=4.0.0.0, Culture=neutral, PublicKeyToken=B03F5F7F11
        <add assembly="System.Management, Version=4.0.0.0, Culture=neutral, PublicKeyToken=B03F5F7F11D50A3A"
      </assemblies>
    </compilation>
  </system.web>
</configuration>
```

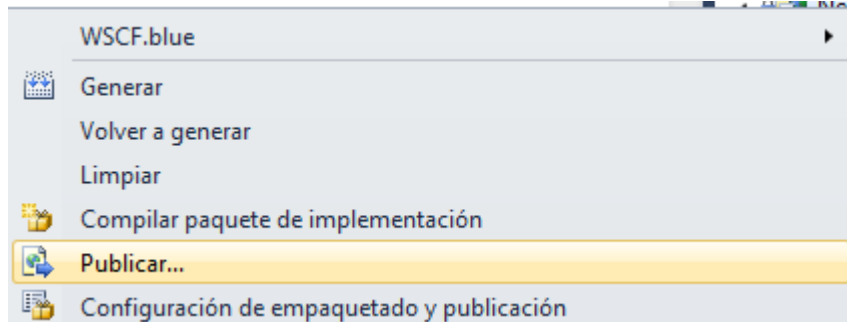
Compilación

Cuando se realice algún cambio se debe compilar el sistema de la siguiente forma:

- Clic derecho sobre la solución



- Dar clic en Generar Solución
- Luego clic derecho sobre el proyecto UT_Interfaz

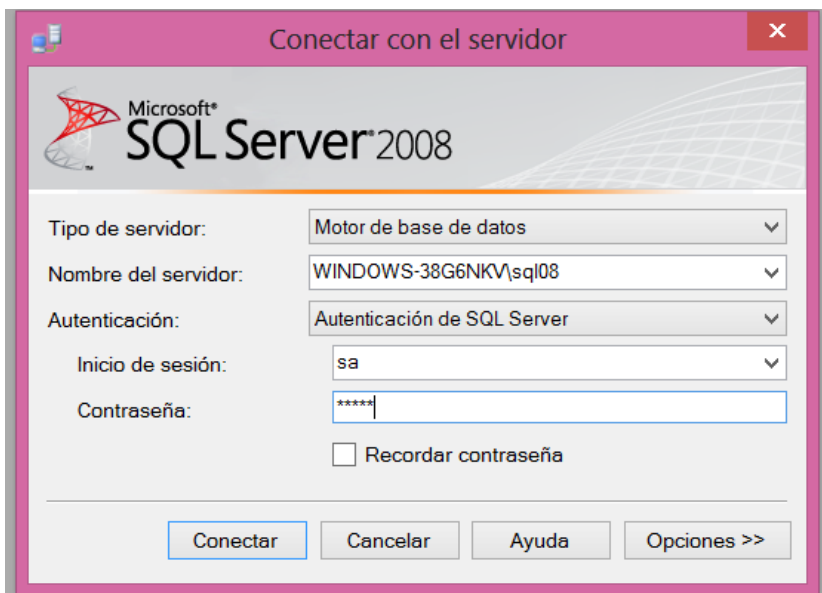


- Hacer clic en publicar, guardar los archivos en un lugar accesible ejemplo: escritorio.
- Copiar los archivos generados y pegarlos en el servidor.

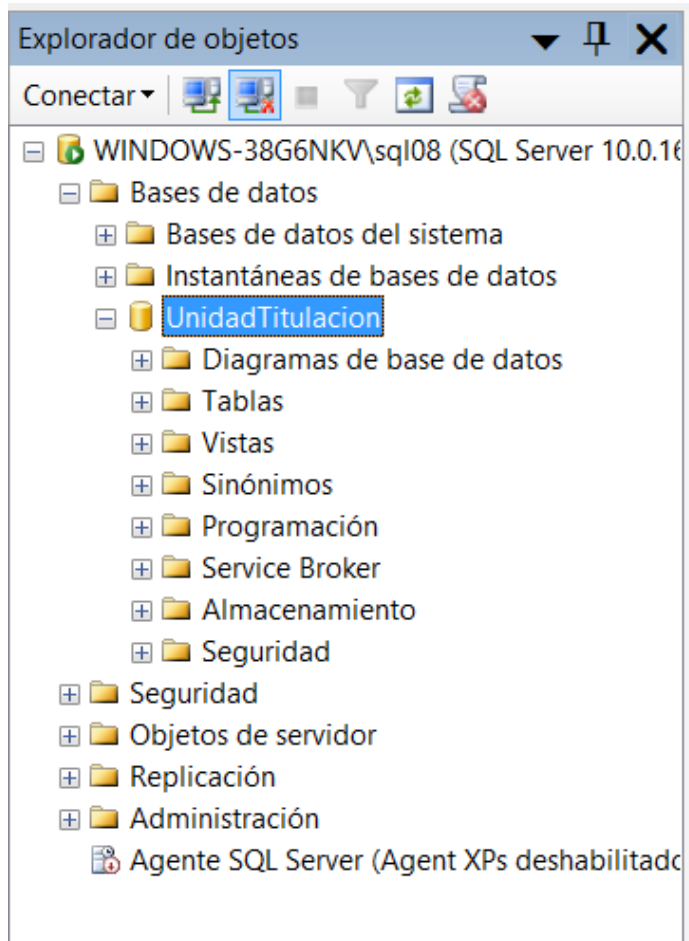
3. BASE DE DATOS

Como abrir la base de datos

Se requiere abrir el programa SQL Server 2008, una vez que se ingrese se debe escribir la clave y contraseña:



Una vez autenticado ir al lado izquierdo de la pantalla y verificar que se encuentre la base de datos del sistema: **UnidadTitulacion**



Nomenclatura utilizada

Se emplearon distintas características al momento de crear los objetos de la base de datos:

- Uso de Mayúsculas al inicio de cada palabra tanto para nombre de las tablas como para los campos.
- Todos los campos que hacen referencia a una relación van con Id antes del nombre del campo. Por ejemplo: **IdUsuario**

- En los procedimientos se estableció iniciar el nombre de los mismos con **Cons** para consultas, **Ins** para inserciones y **Act** para actualizaciones. Así podrán identificarse los procedimientos almacenados y su funcionalidad.
- También se realizó un estándar para los estados de cada registro en base a distintos escenarios que pudiesen presentarse:

Objetos de la base de datos

Los objetos creados en la base de datos son:

- Tablas
- Procedimientos
- Funciones

Para poder dar mantenimiento se han enlistado los objetos creados por cada tipo.

Tablas

1. Area
2. CalendarioCabecera
3. CalendarioDetalle
4. CategoriaCabecera
5. CategoriaDetalle
6. Documento
7. Evento
8. Mensajes
9. Pagina
10. ParametrosGenerales
11. PerfilCabecera
12. PerfilDetalle
13. Persona

14. Propuesta
15. PropuestaDetalle
16. PropuestaMensajes
17. PropuestaParticipantes
18. PropuestaSolicitudes
19. Semestre
20. SemestreCategoria
21. SemestrePersona
22. SemestrePresupuesto
23. SemestreTrabajo
24. Trabajo
25. TrabajoDetalle
26. Usuario

Procedimientos

1. ActCalendarioCabecera
2. ActCalendarioDetalle
3. ActEstadoPropuesta
4. ActPersonaMantenimiento
5. ActPropuesta
6. ActSemestre
7. ActSemestreCategoria
8. ActSolicitudes
9. ActualizarProcesosPropuesta
10. ActualizaTrabajo
11. ActualizaTrabajoDetalle
12. AsignarDocente
13. ConsCalendario
14. ConsCategoriaCabecera
15. ConsCategoriaConsulta

16. ConsCategoriaDetalles
17. ConsDocumento
18. ConsEventosCoordinador
19. ConsEventosCoordinador2
20. ConsIdTrabajo
21. ConsMensajes
22. ConsMensajesTrabajo
23. ConsPerfilEditar
24. ConsPersona
25. ConsPersonaMantenimiento
26. ConsPersonaPorCedula
27. ConsPropuestas
28. ConsRevisionPropuesta
29. ConsRevisionPropuestaDetalle
30. ConsRevisionPropuestaDetalleId
31. ConsSemestreActual
32. ConsSemestreCategoria
33. ConsSemestreDatos
34. ConsSemestrePresupuesto
35. ConsSemestres
36. ConsSolicitudes
37. ConsTemasDisponibles
38. ConsTemasTrabajo
39. ConsTemasTrabajoContenido
40. ConsTrabajoTitulacion
41. DelCategoria
42. DelCategoriaDetalle
43. EventoAlumno
44. EventoCoordinador

- 45. InsArea
- 46. InsCalendarioCabecera
- 47. InsCalendarioDetalle
- 48. InsCategoriaCabecera
- 49. InsCategoriaDetalle
- 50. InsCreaUsuario
- 51. InsDocumento
- 52. InsertarDatosAdicionales
- 53. InsMensajes
- 54. InsMensajesTrabajo
- 55. InsPerfilEditar
- 56. InsPersona
- 57. InsPropuesta
- 58. InsPropuestaDetalle
- 59. InsPropuestaParticipantes
- 60. InsPropuestaParticipantesRechazar
- 61. InsSemestre
- 62. InsSemestreCategoria
- 63. InsSemestrePresupuesto
- 64. ProfesoresActuales
- 65. Reporte1
- 66. ReporteCalendario
- 67. ReporteConsultaModalidad
- 68. ReportePresupuesto
- 69. ReversaProcesosPropuesta

Funciones

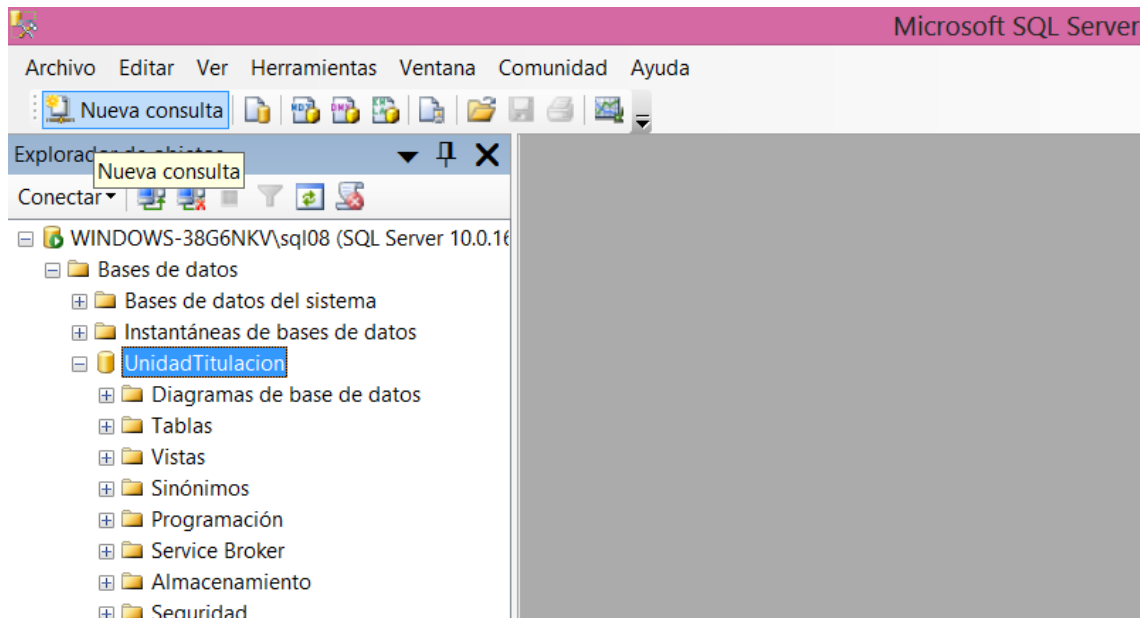
- 1. ConsultaSiEsEstudiante
- 2. DebeEnviarSolicitud
- 3. ObtenerNombreUsuario

4. ObtenerParticipantesTrabajo
5. ObtenerPerfilUsuario
6. ObtenerSiTieneCuenta

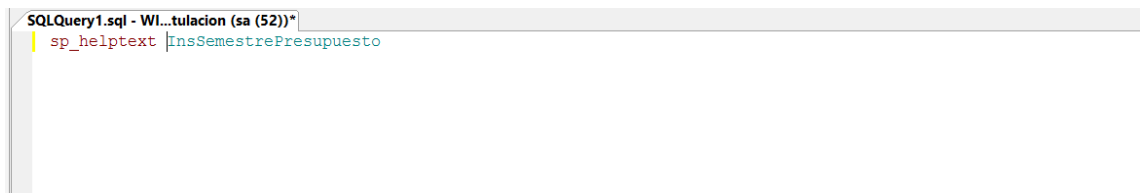
Mantenimiento a los objetos de la base de datos

La forma para obtener la fuente de un sp o una función para realizar un ajuste es la siguiente:

- Confirmamos que exista la base de datos.



- Damos clic en Nueva consulta tal cual lo muestra la figura.
- Escribimos la palabra reservada **sp_helptext** seguido por el nombre del sp o función.



```
SQLQuery1.sql - WI...tulacion (sa (52))*
sp_helptext [InsSemestrePresupuesto
```

- Presionamos la tecla **F5** seguido de esto aparecerá en la parte inferior la lógica del código.
- El cual podemos copiarlo y pegarlo en otra pestaña para revisarlo como lo mostramos a continuación.

```
SQLQuery1.sql - WI...tulacion (sa (52))*
CREATE proc [dbo].[InsSemestrePresupuesto]
@IdSemestre int,
@Descripcion varchar(100),
@ValorTotalCurso decimal(18,2),
@ValorBeca decimal(18,2),
@NumeroEstudiantes int,
@ValorPorAlumno decimal(18,2),
@TotalIngresos decimal(18,2),
@RemuneracionDocente decimal(18,2),
@ValorPorHoraDocente decimal(18,2),
@CantidadHoras decimal(18,2),
@TotalRemuneraciones decimal(18,2),
@Tasa15Gastos decimal(18,2),
@TotalGastosAdministrativos decimal(18,2),
@Tasa75Participacion decimal(18,2),
@TotalParticipacion decimal(18,2),
@TotalEgresos decimal(18,2),
@SuperavitPorcentaje decimal(18,2),
@DeficitPorcentaje decimal(18,2),
@SuperavitValor decimal(18,2),
@DeficitValor decimal(18,2),
@Observaciones varchar(300) ,
@I1 decimal(18, 2),
@I2 decimal(18, 2),
@I1H decimal(18, 2),
@I2H decimal(18, 2)
```

Ubicación de las fuentes

Las fuentes de este sistema se encuentran en el servidor del CIDT de la Facultad de Ingeniería en Sistemas Computacionales de la UCSG.

Adicional a este manual se entregó un manual de usuario que facilitará el uso del sistema y el entendimiento del mismo.

MANUAL DE USUARIO

1. INGRESO DEL SISTEMA

Autenticación

Para autenticarse en el sistema debe:

- Escribir la URL designada por el CIDT en el navegador
- En la pantalla mostrada a continuación escribir usuario y contraseña



Facultad de Ingeniería


UNIDAD DE TITULACIÓN DE LA CARRERA
INGENIERÍA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES

[\[Iniciar Sesión\]](#)

Bienvenido al sistema de la Unidad de Titulación de la Carrera de Sistemas.

Por favor ingrese con su usuario y contraseña, en caso de no tener usuario, de clic en el link "Registrarse" e ingrese con su número de cédula.

Label

	Usuario:	<input type="text"/>
	Contraseña:	<input type="password"/>
	<input type="button" value="Ingresar"/>	<input type="button" value="Limpiar"/>
	Crear cuenta...	

- Dar clic en Ingresar.

Creación de Usuario

En caso de no tener un usuario, deberá hacer clic en Crear cuenta de la pantalla anterior, y en la pantalla mostrada a continuación hacer lo siguiente:

Completar el Registro

Por favor ingrese su número de Cédula, luego de clic en Comprobar Identidad. Se precargarán los datos luego deberá completar el registro.

Cédula:

Usuario:

Contraseña:

Confirmar contraseña:

Primer Nombre:

Segundo Nombre:

Apellido:

Segundo Apellido:

Telef. Casa:

Telef. Celular:

Email:

- Escribir el numero de cedula y dar clic en COMPROBAR

Completar el Registro

Cédula verificada, continúe con el registro..

Por favor ingrese su número de Cédula, luego de clic en Comprobar Identidad. Se precargarán los datos luego deberá completar el registro.

Cédula:	<input type="text" value="0915327318"/> <input type="button" value="Comprobar"/>
Usuario:	<input type="text"/>
Contraseña:	<input type="text"/>
Confirmar contraseña:	<input type="text"/>
Primer Nombre:	<input type="text" value="Michelle"/>
Segundo Nombre:	<input type="text" value="Jenny"/>
Apellido:	<input type="text" value="Herrera"/>
Segundo Apellido:	<input type="text" value="Boza"/>
Telef. Casa:	<input type="text"/>
Telef. Celular:	<input type="text"/>
Email:	<input type="text"/>

Completar el Registro

Cédula verificada, continúe con el registro..

Por favor ingrese su número de Cédula, luego de clic en Comprobar Identidad. Se precargarán los datos luego deberá completar el registro.

Cédula:	<input type="text" value="0915327318"/> <input type="button" value="Comprobar"/>
Usuario:	<input type="text"/>
Contraseña:	<input type="text"/>

- Al dar clic aparecerán sus datos y deberá crear su usuario y contraseña seguido de esto dar clic en CONTINUAR y podrá ingresar al sistema.

Mantenimiento de Cuenta

Para dar mantenimiento a su cuenta o cambiar sus datos deberá, dar clic Editar Mi perfil de su pantalla de inicio y llenar los datos presentados en la pantalla a continuación.

Configuración del Perfil

Por favor edite sus datos personales.



Usuario:	<input type="text" value="lvalencia"/>
Contraseña:	<input type="text"/>
Confirmar contraseña:	<input type="text"/>
Primer Nombre:	<input type="text" value="Lorgia"/>
Segundo Nombre:	<input type="text" value="Del Pilar"/>
Apellido:	<input type="text" value="Valencia"/>
Segundo Apellido:	<input type="text" value="Macias"/>
Telef. Casa:	<input type="text" value="2222222"/>
Telef. Celular:	<input type="text" value="099999999"/>
Email:	<input type="text" value="lorgia.valencia@hotmail.com"/>

Guardar

2. NAVEGACION ENTRE PÁGINAS

Menú

De acuerdo al perfil o permisos del usuario se presentará en su pantalla de inicio un menú similar al presentado a continuación, el cual permitirá utilizar las diferentes funcionalidades del sistema. Puede presentarse este menú.



Facultad de Ingeniería

UNIDAD DE TITULACIÓN DE LA CARRERA
INGENIERÍA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES

[\[Cerrar Sesión \]](#)

- Inicio
- Calendario
- Documentación
- Publicar Tema
- Solicitudes
- Temas Aprobados
- Trabajo Titulación

O este otro menu de acuerdo al nivel de acceso.

- Inicio
- Calendario
- Config. Semestre
- Mantenimiento
- Modalidad de Trabajos
- Revision Temas

Pantalla de Inicio

Las pantallas de inicio funcionan de la misma manera, dependiendo del usuario se podrá visualizar una de las siguientes pantallas principales.



Facultad de Ingeniería

UNIDAD DE TITULACIÓN DE LA CARRERA
INGENIERÍA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES

[\[Cerrar Sesión\]](#)

Inicio	Calendario	Documentación	Publicar Tema	Solicitudes	Temas Aprobados	Trabajo Titulación
--------	------------	---------------	---------------	-------------	-----------------	--------------------

Bienvenido/a

Últimos Eventos referentes al semestre...

Fecha	Nombre	Tema	Descripción
19/03/2014 12:54:51	Lorgia Del Pilar Valencia Macias	Desarrollo e Implementacion de una aplicacion movil hibrida	Se aprobó el tema
17/03/2014 2:22:04	Lorgia Del Pilar Valencia Macias	ESTUDIO DE FACTIBILIDAD, DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DE UNA APLICACIÓN MÓVIL DE COMUNICACIÓN ENTRE DOCENTES Y ESTUDIANTES, BAJO ENTORNO COLABORATIVO, PARA LA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL	Se aprobó el tema

ACCESOS RÁPIDOS

[Editar Mi Perfil](#)

Inicio	Calendario	Config. Semestre	Mantenimiento	Modalidad de Trabajos	Revisión Temas
--------	------------	------------------	---------------	-----------------------	----------------

Últimos Eventos referentes al semestre...

Fecha	Nombre	Tema	Descripción
19/03/2014 13:01:20	Manuel Eduardo Paredes Holguin	Desarrollo e Implementacion de una aplicacion movil hibrida	Comento el trabajo de titulación
19/03/2014 13:00:51	Bertha Marcela Ramos Lilliegre	Desarrollo e Implementacion de una aplicacion movil hibrida	Aprobo su solicitud y se vinculo al tema..
19/03/2014 12:56:13	Bertha Marcela Ramos Lilliegre	ESTUDIO DE FACTIBILIDAD, DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DE UNA APLICACIÓN MÓVIL DE COMUNICACIÓN ENTRE DOCENTES Y ESTUDIANTES, BAJO ENTORNO COLABORATIVO, PARA LA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL	Comento el trabajo de titulación

Accesos Rápidos

[Editar Mi Perfil](#)

[Publicar Tema](#)

[Subir Documentación](#)

[Reportes](#)

[Disponibilidad de Temas](#)

[Modalidad de Trabajos](#)

[Temas Asignados](#)

3. FUNCIONES DEL SISTEMA

Calendario Académico

El calendario académico tiene dos posibles usos, uno en el que se sube un archivo Excel para almacenar la información del calendario, y otra solo para visualizarlo dependiendo del nivel de privilegios que tenga el usuario.

Para acceder a esta opción debemos dar clic en el menú a la pestaña :
Calendario



Calendario Académico

Para cargar el archivo excel y ver la ayuda de clic [aquí](#)

Para subir la información del calendario académico debe tener en consideración los siguientes puntos:

- Guardar como : Archivo Excel 2003 - 2007 extension .xls

Ejemplo : Calendario.xls

- El archivo debe tener el siguiente esquema:

SEMANA	FECHA INICIO	FECHA FIN	ACTIVIDAD	TUTOR	OTROS PARTICIPANTES	ENTREGABLES
Numero o Letra	Fecha en formato dd/mm/aaaa	Fecha en formato dd/mm/aaaa	Descripcion de la Actividad	numero	numero	alfanumerico

*Considerar los formato y orden, si no la información se almacenará de forma equivocada.

Cada vez que se suba el calendario academico, reemplazara el calendario existente.

Seleccionar archivo Ningún archivo seleccionado

Subir Archivo Descargar

Semana	Fecha	Fecha Fin	Actividad	Tutor	Otros Participantes	Entregables
	10/10/2013 0:00:00		Director y coordinador entrega a docentes designacion de trabajos de titulacion y nombramiento como lectores. Entrega del calendario del programa de titulacion B2013			
	10/10/2013		Director y coordinador entrega a estudiantes aprobacion de propuestas de trabajos de titulacion b 2013 con designacion de tutores v lectores. Entrega de calendario de programa de titulacion			

- Se deberá hacer clic en seleccionar archivo.
- Luego se selecciona el archivo excel , en base al formato explicado en la página.
- Se da click en Subir Archivo.

Y la opción antes mencionada de solo consulta es la siguiente:

Calendario Académico

Descargar

Semana	Fecha	Fecha Fin	Actividad	Tutor	Otros Participantes	Entregables
	10/10/2013 0:00:00		Director y coordinador entrega a docentes designación de trabajos de titulación y nombramiento como lectores. Entrega del calendario del programa de titulación B2013			
	10/10/2013 0:00:00		Director y coordinador entrega a estudiantes aprobación de propuestas de trabajos de titulación b 2013 con designación de tutores y lectores. Entrega de calendario de programa de titulación B2013. Fir			
1	04/11/2013 0:00:00	09/11/2013 0:00:00	Inicio del program de titulación B2013. Tutoria Presencial. Estudiante: presenta propuesto de trabajo de titulación a tutor y lectores	2	2	
2	11/11/2013 0:00:00	16/11/2013 0:00:00	Tutoria Presencial.	2		Propuesta en formato Digital
3	18/11/2013 0:00:00	23/11/2013 0:00:00	Tutoria Presencial.	2		
4	25/11/2013 0:00:00	30/11/2013 0:00:00	Tutoria Presencial.	2		
5	02/12/2013 0:00:00	07/12/2013 0:00:00	Tutoria Presencial.	2		Envio de avances
6	09/12/2013 0:00:00	14/12/2013 0:00:00	Tutoria Presencial.	2		
	16/12/2013 0:00:00	21/12/2013 0:00:00				

Consulta y Descarga de Documentos

Esta pantalla tiene el mismo uso compartido que la anterior dependiendo del perfil se puede solo visualizar o subir el archivo. Para utilizar esta opción debemos hacer clic en el menú en la pestaña **Documentación**.

Para Visualizar y descargar archivos se verá la siguiente pantalla

Inicio	Calendario	Documentación	Publicar Tema	Solicitudes	Temas Aprobados	Trabajo Titulación
--------	------------	---------------	---------------	-------------	-----------------	--------------------

CONSULTA DE DOCUMENTOS

	No.	Descripción	Link
Descargar	2	PersonasA2013	PersonasA2013.xls
Descargar	3	CalendarioAcademico	CalendarioAcademico.xls

Seleccionar el archivo que desee, y de clic en descargar.

Los archivos se bajaran a la carpeta de Descargas.

Escogemos el archivo y damos clic en Descargar.

Y para almacenar documentos en el servidor aparecerá la siguiente pantalla:

Subir Documentación

Subir cualquier documento que se quiera compartir con los demás miembros de la Unidad de Titulación y estudiantes.

Subir Archivo

	No.	Descripción	Link
<input type="button" value="Descargar"/>	2	PersonasA2013	PersonasA2013.xls
<input type="button" value="Descargar"/>	3	CalendarioAcademico	CalendarioAcademico.xls

Ningún archivo seleccionado

- Donde damos clic en Seleccionar archivo
- Seleccionamos el archivo
- Damos clic en Subir Archivo y de esta forma lo almacenamos en el servidor.

Ingreso de Propuesta de Tema

Para el ingreso de la propuesta debemos dar clic en el menú en la pestaña **Publicar Tema**

Propuesta de Tema para Trabajo de Titulación

Ingrese los datos correspondientes a la propuesta que desea publicar.

Tema:

Descripción:

Area de Estudio:

Modalidad:

Observación:

Detalle de la Propuesta de Tema

Escoja una sección para editar del tema que esta ingresando.

- Ingresamos los datos de la propuesta
- Damos clic en Guardar

Consulta de Solicitudes

Para consultar las solicitudes damos clic en el menú en la pestaña **Solicitudes**

[Solicitudes Pendientes](#)

Usuario	Tema	Descripción			
Actualizar					

- Damos clic en Aceptar o Rechazar según sea el caso
- Damos clic en Actualizar para refrescar la consulta y comprobar que se haya guardado satisfactoriamente.

Ver Listado de Temas Propuestos

Hacemos clic en el menú en la pestaña **Revisión Temas, o Temas Aprobados** según sea el caso del menú.

[Listado de Temas Propuestos](#)

Para ver mas detalla de las propuestas listadas, dar clic en Ver Detalles.

Fecha de Ingreso	Tema	Descripcion	Modulo	Cupo de Estudiantes	Cupos Disponibles	
05/03/2014 0:30:03	Desarrollo e Implementacion de una aplicacion movil hibrida		Area Programación	2	0	Ver Detalles
15/03/2014 9:31:47	ESTUDIO DE FACTIBILIDAD, DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DE UNA APLICACIÓN MÓVIL DE COMUNICACIÓN ENTRE DOCENTES Y ESTUDIANTES, BAJO ENTORNO COLABORATIVO, PARA LA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQ		Area Social	2	2	Ver Detalles

- Si deseamos ver el detalle hacemos clic en Ver Detalles

Revisión de Tema para Trabajo de Titulación

Los datos a continuación no son editables, pero puede dejar un comentario al tema propuesto. Si el trabajo necesita una segunda revisión por favor hacer clic en PENDIENTE.

Propuesto por:	<input type="text" value="Lorgia Valencia Macias"/>
Tema:	<input type="text" value="Desarrollo e Implementacion de una aplicacion movil hibrida"/>
Descripción	<input type="text"/>
Modulo:	<input type="text" value="Area Programación"/>
Categoría:	<input type="text" value="Proyecto de Tesis"/>
Estado:	<input type="text" value="Aprobada"/>
Observación:	<input type="text"/>

Detalle de la Propuesta de Tema

Escoja una sección para ver el contenido del tema seleccionado en el control.

En esta pantalla se podrá aprobar o rechazar el tema propuesto si el usuario tiene esos privilegios, sino solo podrá visualizar el detalle del tema.

Detalle de la Propuesta de Tema

Escoja una sección para ver el contenido del tema seleccionado en el control.

Comentarios:

Ver Trabajo de Titulación

Hacemos clic en el menú en la pestaña **Trabajo de Titulación** aquí se podrá visualizar el trabajo al cual se esta vinculado.

En el caso del ejemplo: el usuario aun no ha seleccionado ningún tema.

Trabajo de Titulación

Aun no tiene ningun trabajo de titulacion activo..

Propuesto por:	<input type="text"/>
Tema:	<input type="text"/>
Descripción	<input type="text"/>
Area:	<input type="text"/>
Modalidad:	<input type="text"/>
Esquema de Trabajo:	<ul style="list-style-type: none">•
Estado:	<input type="text"/>
Tutor:	<input type="text"/>
Participantes:	<input type="text"/>
Observación:	<input type="text"/>

Una vez que se haya vinculado al trabajo se podrá realizar comentarios en la parte inferior.

Comentarios:

Fecha	Usuario	Mensaje
25/03/2014 7:33:57	Lorgia Del Pilar Valencia Macias	Comentario Prueba 1

Escribimos el comentario y damos clic en ENVIAR.

Configuración y Apertura de Semestre

Hacemos clic en el menú en la pestaña **Config. Semestre**

En esta opción tenemos tres pestañas:

Pestaña: Apertura

Configuración y Apertura de Semestre

Registre la información relacionada con el Semestre, escoger la opción que corresponda.

Apertura	Presupuesto	Participantes
Escoja Semestre y año:	B ▼ 2013	
Fecha Inicio:	10/10/2013 0:00:00	
Fecha Fin:	10/10/2014 0:00:00	
Horas por Tutor:	40,00	
Alumnos por proyecto:	2	
Proyectos por Profesor:	2	
Modalidad Trabajos vigentes:	<input type="checkbox"/> Proyecto de Tesis <input checked="" type="checkbox"/> Modelo de Negocio <input type="checkbox"/> Seminario <input checked="" type="checkbox"/> Propuestas Tecnológicas <input type="checkbox"/> Propuestas de Investigación	
Observación:	<div style="border: 1px solid #ccc; height: 20px;"></div>	
Decano:	Ing. Lida Valerezo	

Una vez llenados los datos damos clic en el botón de Guardar de la parte inferior.

Observación:	<input type="checkbox"/> Propuestas de Investigación <div style="border: 1px solid #ccc; height: 20px;"></div>
Decano:	Ing. Lida Valerezo
Director de Carrera:	Ing. Beatriz Guerrero
Coordinador:	Ing. Lergia Valencia

Guardar

Cerrar Periodo

Notas:

- Los semestres cerrados no podran ser modificados, solo podran consultarse.

Pestaña: Presupuesto

Apertura	Presupuesto	Participantes
Descripción:	Presupuesto del Semestre: B 2013	
Numero Alumnos	15	
Valor por Alumno:	1500,00	
	<input type="button" value="Calcular"/>	

Cuenta Contable	Descripción					Total
6.1.	INGRESOS					
6.1.29	Ingresos del evento	% de Beca	# Estudiantes	Valor x Alumno	Total	22500,00
6.1.29.000	Valor del Curso:	<input type="text" value="0,00"/>	<input type="text" value="15"/>	<input type="text" value="1500,00"/>	<input type="text" value="22500,00"/>	
	Total de Ingresos Netos					<input type="text" value="22500,00"/>
6.2.	EGRESOS					
6.2.00.	Remuneraciones					<input type="text" value="15375,00"/>
6.2.00.005.000.000.007	Personal Docente	Paralelos	Valor x Hora	# de Hora	<input type="text" value="15375,00"/>	
	Tutor	<input type="text" value="15"/>	<input type="text" value="20,00"/>	<input type="text" value="40,00"/>	<input type="text" value="12000,00"/>	
	Interventor1	<input type="text" value="15"/>	<input type="text" value="15,00"/>	<input type="text" value="15,00"/>	<input type="text" value="3375,00"/>	
	Interventor2	<input type="text" value="15"/>	<input type="text" value="0,00"/>	<input type="text" value="0,00"/>	<input type="text" value="0,00"/>	
6.2.00.002.	Gastos Administrativos					<input type="text" value="100,00"/>
6.2.44.002.000.000.005	15.00 %					<input type="text" value="100,00"/>
6.2.00.002.	Participacion Universitaria					<input type="text" value="800,00"/>
6.2.44.002.000.000.005	7.50 %					<input type="text" value="800,00"/>
	Total Egresos					<input type="text" value="16275,00"/>
	SUPERAVIT O DEFICIT					<input type="text" value="27,87"/>
						<input type="text" value="6225,00"/>

Una vez actualizada la informacion damos clic en Actualizar en la parte inferior.

Observaciones:

Pestaña: Participantes

Apertura Presupuesto Participantes

Carga de Información

Para cargar el archivo excel y ver la ayuda de clic [aquí](#)

Subir la información de los docentes, estudiantes y funcionario que participaran del semestre vigente. El archivo excel que debe subir deberá tener el siguiente formato y esquema.

Guardar como : Archivo Excel 2003 - 2007 extensión .xls

	A	B	C	D	E	F
1	Primer Nombre	Segundo Nombre	Apellido Paterno	Apellido Materno	Cedula	Rol
2						

*En la columna de rol debera enviar:

e - para estudiantes

d - para docentes

cd para docentes que pertenecen a la comision academica.

De enviar erronea la informacion no podra vincularlos al perfil correctamente.

Seleccionar archivo Ningún archivo seleccionado

Cargar

PrimerNombre	SegundoNombre	PrimerApellido	SegundoApellido	Cedula	Descripcion
John		Aguirre		0915327310	Estudiante
Manuel	Eduardo	Paredes	Holguin	0915327311	Estudiante
Victor	Andres	Alvarado	Rosales	0915327312	Estudiante
Teddy	Jonathan	Arteaga	Zambrano	0915327313	Estudiante
Chi	Yun	Zhuang	Yan	0915327314	Estudiante

- Si se quiere subir participantes se da clic en Seleccionar archivo
- Selecciona el archivo excel en el formato especificado
- Se da clic en Cargar

Visor de Reportes

Para visualizar los reportes puede acceder desde los links en la pantalla principal o en los botones de Reportes tanto en Calendario como en Presupuesto.

Se visualizará el reporte seleccionado esta manera, tomando de ejemplo: Presupuesto:


Reporte Presupuesto

Escoger el semestre a consultar: B 2012 Consultar

1 de 1 | Buscar | Siguiente

 **Facultad de Ingeniería** 25/03/2014 7:29:21

Unidad de Titulación - Facultad Ingeniería - UCSG
Presupuesto de la Unidad de Titulación

 1


UNIVERSIDAD CATOLICA SANTIAGO DE GUAYAQUIL					
PRESUPUESTO AUTOFINANCIADO					
FACULTAD O DEPARTAMENTO:	INGENIERIA				
CARRERA O DEPENDENCIA	INGENIERIA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES				
NOMBRE DEL EVENTO	TRABAJO DE TITULACION - UNIDAD DE TITULACION - TESIS				
FECHA INICIO	10/10/2013 0:00:00	FECHA DE TERMINO	10/10/2014 0:00:00		
NUMERO DE ALUMNOS	15				
CURSO TOTAL	1500,00				
6.1	INGRESOS				
6.1.29	INGRESOS AL EVENTO	% BECA	# ESTUDIANTES	Valor x Alumno	Total
6.1.29.000	Valor del Curso	0,00	15	1500,00	22500,00
	TOTAL INGRESOS NETOS				<u>22500,00</u>
6.2	EGRESOS				

El reporte podrá ser exportados a Excel, PDF o word, haciendo clic en el boton mostrado a continuación.


Reporte Presupuesto

Escoger el semestre a consultar: B 2012 Consultar

1 de 1 | Buscar | Siguiente

 **Facultad de Ingeniería** 25/03/2014 7:29:21

Unidad de T Excel - Facultad Ingeniería - UCSG
Presup PDF la Unidad de Titulación
Word

 1

Mantenimiento de Participantes

Para acceder a esta opción dar clic en **Mantenimiento** en el menú.

Mantenimiento de Personas

Para actualizar los datos dar clic Editar, para inhabilitar a una persona digitar 2 en la columna de Estado

	Nombre	Apellido	TelefonoCasa	TelefonoCelular	Email	Estado
Actualizar Cancelar	John	Aguirre	23224895			1
Editar	Manuel	Paredes				1
Editar	Victor	Alvarado				1
Editar	Teddy	Arteaga				1
Editar	Chi	Zhuang				1
Editar	Jonathan	Tasigchana				1
Editar	Bertha	Ramos				1
Editar	Edison	Holguin				1
Editar	Michelle	Herrera				1
Editar	Stalin	Moran				1

1 2 3 4

- Para modificar una persona hacer clic en Editar
- Se corrige la información
- Y dar clic en Actualizar.

Ingreso de Modalidades de Trabajos

Hacer clic en el menú en la pestaña **Modalidades**.

Modalidad de Trabajos para la Unidad de Titulación

Descripción:

Referencia:

Consulta de modalidades creadas

Descripción	Referencia	Estado	Temas a Tratar		
Propuesta de Tema		Activo	2	Ver Detalles	Eliminar
Proyecto de Tesis		Activo	4	Ver Detalles	Eliminar
Modelo de Negocio		Activo	1	Ver Detalles	Eliminar
Seminario		Activo	1	Ver Detalles	Eliminar
Propuestas Tecnológicas		Activo	5	Ver Detalles	Eliminar
Propuestas de Investigación	Investigacion	Activo	2	Ver Detalles	Eliminar

Agregar

Limpiar

Una vez llenados los campos dar clic en Agregar.

Para agregar temas a tratar de la modalidad ingresada dar clic en Ver Detalles, se abra una nueva pantalla.

Detalles de la Modalidad de Trabajo

Descripción:

Referencia:

Agregar un tema para la modalidad de trabajo

Descripción:

Referencia:

[Regresar](#) [Agregar](#)

Consulta de modalidades creadas.

Descripción	Referencia	Estado		
Introduccion		Activo		Eliminar
Referencias		Activo		Eliminar

Una vez llenados los campos dar clic en Agregar.

Revisión de Tema para Trabajo de Titulación

Listado de Temas Propuestos

Para ver mas detalla de las propuestas listadas, dar clic en Ver Detalles.

Filtrar busqueda por estado:

En caso que desee vincular a un docente, escojalo del combo presentado a continuación y haga clic en Guardar del tema.

Fecha de Ingreso	Tema	Descripción	Modulo	Cupo de Estudiantes	Cupos Disponibles		Tutor	
05/03/2014 0:30:03	Desarrollo e Implementacion de una aplicacion movil hibrida		Area Programación	2	0	Ver Detalles	Inelda Martillo	Guardar
05/03/2014 0:31:33	Estudio de factibilidad para la implementacion In house de soluciones de movilidad basadas en android		Area Programación	2	2	Ver Detalles	Inelda Martillo	Guardar
05/03/2014 0:34:59	Implementacion de Android		Area Redes	2	2	Ver Detalles	Inelda Martillo	Guardar
06/03/2014 19:13:04	Carta Comunicacion		Area Social	2	2	Ver Detalles	Inelda Martillo	Guardar
15/03/2014 9:26:40	ANÁLISIS Y DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA R.C.D. PARA LA ADMINISTRACIÓN, CONTROL Y SERVICIOS DENTALES		Area Social	2	2	Ver Detalles	Inelda Martillo	Guardar

1 2 3 4

En esta pantalla se puede seleccionar una propuesta y a su vez se puede vincular a un docente seleccionandolo del combo y dando clic en Guardar.

En caso que desee vincular a un docente, escojalo del combo presentado a continuación y haga clic en Guardar del tema.

Fecha de Ingreso	Tema	Descripción	Modulo	Cupo de Estudiantes	Cupos Disponibles		Tutor	
05/03/2014 0:30:03	Desarrollo e Implementacion de una aplicacion movil hibrida		Area Programación	2	0	Ver Detalles	Inelda Martillo	Guardar

Cierre de Periodo Académico

En la opción Configuración del Semestre en la parte inferior se encuentra un botón Cierre de Periodo.

Decano:

Director de Carrera:

Coordinador:

Al dar clic en el boton Cerrar periodo se irá al historico todo lo ingresado.