



## **CARRERA DE ANÁLISIS DE SISTEMAS**

**SISTEMATIZACIÓN DEL PROCESO DE RENDIMIENTO DE EVALUACIONES  
PARA LA ESCUELA DE NEGOCIOS DE LA CÁMARA DE COMERCIO DE  
QUITO, OCTUBRE 2019 – MARZO 2020**

**Trabajo de Titulación previo a la obtención del título de Tecnólogo en  
Análisis de Sistemas**

**AUTOR: Santiago Mauricio Echeverría Quinchiguango**

**DIRECTOR: Ing. Padilla Cevallos Jaime Mauricio**

**Quito, 2020**

---

## DECLARACIÓN DE AUTORÍA

Yo, **Santiago Mauricio Echeverría Quinchiguango**, declaro bajo juramento que la investigación es absolutamente original, auténtica, es de mi autoría, que se han citado las fuentes correspondientes y que en su ejecución se respetaron las disposiciones legales que protegen los derechos de autor vigentes. Las ideas, doctrinas, resultados y conclusiones a los que he llegado son de mi absoluta responsabilidad



---

Santiago Mauricio Echeverría Quinchiguango

C.C: 1717031312

## LICENCIA DE USO NO COMERCIAL

Yo, **Santiago Mauricio Echeverría Quinchiguango** portador de la cédula de ciudadanía signada con el No. **1717031312** de conformidad con lo establecido en el Artículo 110 del Código de Economía Social de los Conocimientos, la Creatividad y la Innovación (INGENIOS) que dice: “En el caso de las obras creadas en centros educativos, universidades, escuelas politécnicas, institutos superiores técnicos, tecnológicos, pedagógicos, de artes y los conservatorios superiores, e institutos públicos de investigación como resultado de su actividad académica o de investigación tales como trabajos de titulación, proyectos de investigación o innovación, artículos académicos, u otros análogos, sin perjuicio de que pueda existir relación de dependencia, la titularidad de los derechos patrimoniales corresponderá a los autores. Sin embargo, el establecimiento tendrá una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra con fines académicos. Sin perjuicio de los derechos reconocidos en el párrafo precedente, el establecimiento podrá realizar un uso comercial de la obra previa autorización a los titulares y notificación a los autores en caso de que se traten de distintas personas. En cuyo caso corresponderá a los autores un porcentaje no inferior al cuarenta por ciento de los beneficios económicos resultantes de esta explotación. El mismo beneficio se aplicará a los autores que hayan transferido sus derechos a instituciones de educación superior o centros educativos.”, otorgo licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial del proyecto denominado **Sistematización del Proceso de Rendimiento de Evaluaciones para la Escuela de Negocios de la Cámara de Comercio de Quito** con fines académicos al Instituto Tecnológico Superior Cordillera.



Santiago Mauricio Echeverría Quinchiguango

C.C: 1717031312

Quito, 20 de Julio /2020

---

## **INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR CORDILLERA**

### **FORMULARIO DE AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN DE TRABAJOS DE INTEGRACIÓN CURRICULAR EN EL REPOSITORIO DIGITAL**

#### **DATOS PERSONALES:**

1. **NOMBRE COMPLETO DEL ESTUDIANTE**  
SANTIAGO MAURICIO ECHEVERRIA QUINCHIGUANGO
  
2. **CÉDULA DE CIUDADANÍA**  
1717031312
  
3. **FECHA DE NACIMIENTO**  
19/09/1987
  
4. **NACIONALIDAD**  
Ecuatoriano
  
5. **DIRECCIÓN DE RESIDENCIA**  
JOSÉ MOSCOS Y 25 DE NOVIEMBRE CONJUNTO MURANO
  
6. **PROVINCIA DE RESIDENCIA**  
Pichincha
  
7. **CANTÓN DE RESIDENCIA**  
Quito
  
8. **CORREO ELECTRÓNICO**  
mauro\_eq19@hotmail.es
  
9. **TELÉFONOS**  
0984577700
  
10. **FECHA DE SUSTENTACIÓN**  
Julio del 2020

**TEMA DEL TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR:**

SISTEMATIZACIÓN DEL PROCESO DE RENDIMIENTO DE EVALUACIÓN PARA LA ESCUELA DE NEGOCIOS DE LA CAMARA DE COMERCIO DE QUITO, UBICADA EN EL DISTRITO METROPOLITANO DE QUITO, AÑO 2020.

**EN CASO DE HABER REALIZADO INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA:**

ESCRIBA LA LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

**COMPLETE Y AÑADA SU FIRMA DIGITAL A CONTINUACIÓN TIPO DE  
TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR**

INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA

☐

I+D+i

X

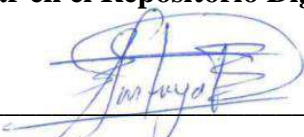
INCUBADORA EMPRESARIAL

☐

PRODUCCIÓN ARTÍSTICA

☐

Yo, **Santiago Mauricio Echeverría Quinchiguango** portador de la cédula de identidad N° **1717031312**, autorizo al Instituto Tecnológico Superior Cordillera la publicación del Trabajo de Integración Curricular en el Repositorio Digital.



FIRMA DEL ALUMNO

ENTIDAD QUE AUSPICIO EL TRABAJO:

\_\_\_\_\_

NOMBRE DEL REPRESENTANTE LEGAL:

\_\_\_\_\_

TELÉFONO Y/O CELULAR EMPRESA:

\_\_\_\_\_

**Ing. William Patricio Parra López**

**ADMINISTRADOR DE BIBLIOTECA CENTRAL**

**INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR CORDILLERA**

---

## DEDICATORIA

A mis hijos que han sido el pilar y la fortaleza  
para llegar a cumplir la meta propuesta  
desde un inicio

A mis padres y mi hermano por su apoyo  
incondicional para lograr cumplir el  
objetivos profesionales de mi vida.

A mi esposa que ha sido mi compañera  
y apoyo en todo este camino  
profesional.

Y a mis maestros que compartieron  
el conocimiento en cada  
cátedra impartida.

## **AGRADECIMIENTO**

En primer lugar, agradecer a Dios por la salud, el trabajo y la sabiduría que me a dado durante este periodo escolar que estado en el instituto, formándome como persona y como profesional. De igual manera agradecer a mi familia a mis padres y mi esposa por todo el apoyo incondicional brindado en este proceso estudiantil.

---

## CONTENIDO GENERAL

CARATULA .....	i
DECLARACIÓN DE AUTORÍA .....	ii
LICENCIA DE USO NO COMERCIAL .....	iii
FORMULARIO DE AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN .....	iv
DEDICATORIA .....	vi
AGRADECIMIENTO .....	vii
CONTENIDO GENERAL .....	viii
LISTA DE FIGURAS .....	XII
LISTA DE TABLAS .....	XIV
LISTA DE ANEXOS .....	XV
RESUMEN EJECUTIVO .....	XVi
ABSTRACT .....	XVII
CAPÍTULO I .....	1
1. Antecedentes: .....	1
1.01 Contexto: .....	1
1.02 Justificación: .....	2
Análisis de Fuerzas .....	3
CAPÍTULO II .....	4
2. Análisis de involucrados: .....	4
2.01.2 Visión y alcance. ....	4
2.01.3 Entrevistas .....	6
Área Administrativa .....	6
Área Reporte .....	7
2.01.4 Matriz de requerimientos .....	8
Requerimientos Funcionales .....	8
Requerimientos No Funcionales .....	10
2.01.5 Descripción detallada .....	11
Descripción detallada del requerimiento RF001 .....	11
Descripción detallada del requerimiento RF002 .....	12
Descripción detallada del requerimiento RF003 .....	13



Descripción detallada del requerimiento RF004 .....	15
Descripción detallada del requerimiento RF005 .....	16
Descripción detallada del requerimiento RF006 .....	17
Descripción detallada del requerimiento RF007 .....	18
Descripción detallada del requerimiento RF008 .....	19
2.02 Mapa de involucrados .....	20
Figura 1: Mapa de involucrados .....	20
2.03 Matriz de análisis de involucrados .....	21
Matriz de involucrados .....	21
CAPÍTULO III .....	22
3. Problema y objetivos: .....	22
3.01 Árbol de Problemas .....	23
3.02 Árbol de objetivos .....	24
3.03 Casos de uso .....	25
3.04 Especificación de casos de uso .....	26
Especificación de caso de uso (UC001) Ingreso Administrador .....	26
Especificación de caso de uso (UC002) Ingreso Administrativo/Profesor .....	27
Especificación de caso de uso (UC003) Ingreso Estudiante .....	27
3.05 Casos de uso de realización .....	28
Caso de uso de realización (CUR01) Ingres al sistema .....	28
Caso de uso de realización (CUR02) Ingres al sistema .....	29
Caso de uso de realización (CUR01) Ingres al sistema .....	30
3.06 Diagramas de secuencia. ....	31
CAPÍTULO IV .....	34
4. Análisis de alternativas .....	34
4.01 Matriz de análisis de alternativas. ....	34
Matriz de análisis de alternativas .....	34
4.02 Matriz de análisis de impacto de los objetivos .....	35
Matriz de análisis de impacto de los objetivos .....	35
4.03 Diagrama de estrategias .....	36
4.03.01 Diagrama de clases .....	37
Figura 14: Diagrama de clases .....	37

4.03.02 Modelo lógico - físico. ....	38
Modelo Lógico .....	38
4.04 Matriz de marco lógico (MML). ....	40
Matriz de marco lógico (MML) .....	40
4.04.01. Vista lógica.....	41
4.04.02. Vista física.....	41
4.04.03. Vista de desarrollo.....	42
4.04.04. Vista de procesos.....	42
5. Propuesta. ....	45
5.01 Antecedentes. ....	45
5.02 Descripción.....	46
5.03 Formulación. ....	46
5.04 Especificación de estándares de programación. ....	46
Sintaxis de programación .....	46
5.06. Especificación de pruebas de unidad. ....	51
Ingreso al sistema (PU001) .....	51
Registro de nuevo usuario (PU002) .....	52
Ingreso de Asignatura (PU003).....	52
Ingreso de preguntas (PU004).....	53
Ingreso de respuestas (PU005).....	54
Creación de Examen (PU006).....	54
Rendimiento de evaluación (PU007) .....	55
5.07. Pruebas de aceptación. ....	56
Perfil de usuario (PA001).....	56
Proceso creación asignaturas (PA002).....	57
Proceso creación de preguntas y respuestas (PA003) .....	58
Generación de evaluación (PA004).....	59
Proceso de realizar la evaluación (PA005) .....	59
Proceso calificación de evaluaciones (PA006) .....	60
5.08. Especificación de pruebas de carga.....	60
Ingreso de usuarios (PC001) .....	61
Ingreso de varios usuarios (PC002) .....	61

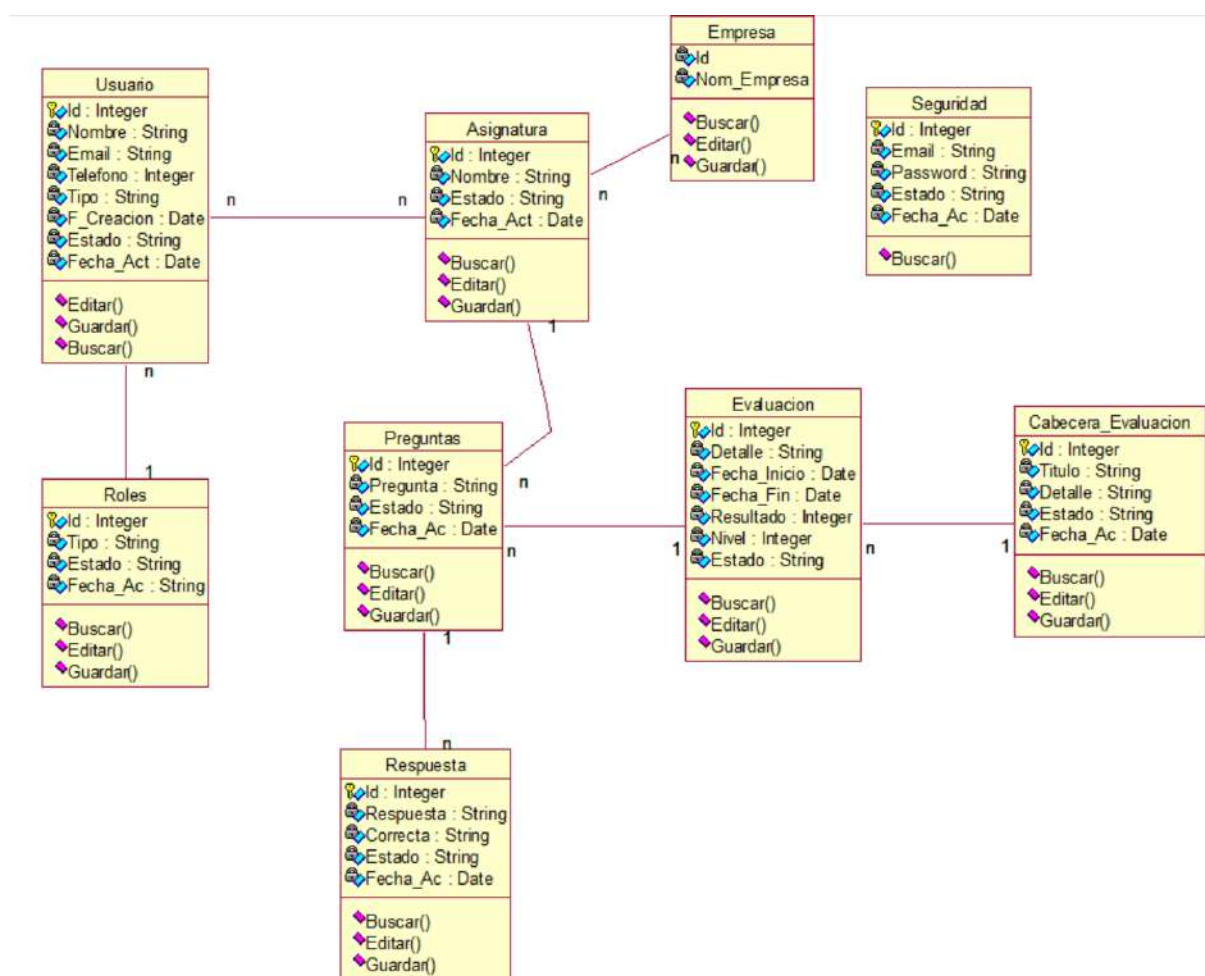
---

Rendimiento de evaluaciones de varios usuarios (PC003) .....	62
5.09. Configuración del ambiente mínimo.....	62
Especificación de instalación .....	62
CAPÍTULO VI.....	63
6. Aspectos administrativos.....	63
6.01 Recursos. ....	63
6.01.1 Recursos Humanos.....	63
Recursos Humanos .....	63
6.01.2 Recursos Tecnológicos.....	64
Recursos Tecnológicos.....	64
6.01.3 Recursos Materiales. ....	64
6.02 Presupuesto.....	64
Presupuesto.....	64
6.03 Cronograma.....	65
Figura 32: Cronograma de actividades.....	65
CAPÍTULO VII.....	66
7. Conclusiones y recomendaciones.....	66
7.01 Conclusiones .....	66
7.02 Recomendaciones.....	66
Referencias Bibliográficas .....	66
ANEXOS.....	68

---

## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura 1:</b> Mapa de involucrados.....	19
<b>Figura 2:</b> Árbol de Problemas.....	22
<b>Figura 3:</b> Árbol de objetivos.....	23
<b>Figura 4:</b> Caso de uso UC01.....	24
Figura 5: Caso de uso UC002.....	24
<b>Figura 6:</b> Caso de uso UC003.....	24
<b>Figura 7:</b> Caso de uso de relación CUR01.....	27
<b>Figura 8:</b> Caso de uso relación CRU02.....	28
<b>Figura 9:</b> Caso de uso relación CRU3.....	29
<b>Figura 10:</b> Diagrama de secuencia Administrador.....	30
<b>Figura 11:</b> Diagrama de secuencia Administrativo/Profesor.....	31
<b>Figura 12:</b> Diagrama de secuencia Estudiante.....	32
<b>Figura 13:</b> Diagrama de estrategias.....	35



<b>Figura 14:</b> Diagrama de clases.....	36
<b>Figura 15:</b> Modelo Lógico.....	37
<b>Figura 16:</b> Modelo Físico.....	38
<b>Figura 17:</b> Vista lógica.....	40
<b>Figura 18:</b> Vista física.....	40
<b>Figura 19:</b> Vista de desarrollo.....	41
<b>Figura 20:</b> Vista de procesos.....	41
<b>Figura 21:</b> Proceso creación de examen.....	42
<b>Figura 22:</b> Proceso rendimiento de evaluación.....	43
<b>Figura 23:</b> Ingreso al sistema.....	46
<b>Figura 24:</b> Menu principal.....	46
<b>Figura 25:</b> Añadir empresa.....	47
<b>Figura 26:</b> Registro de usuarios.....	47

Figura 27: Creación de asignatura.....	48
<b>Figura 28:</b> Añadir preguntas a evaluación.....	48
<b>Figura 29:</b> Añadir Evaluación.....	49
<b>Figura 30:</b> Añadir estudiante.....	49
<b>Figura 31:</b> Resultado de la evaluación.....	50
<b>Figura 32:</b> Cronograma de actividades.....	63

---

## LISTA DE TABLAS

<b>Tabla 1.</b> Análisis de Fuerzas ...	3
<b>Tabla 2.</b> Área Administrativa .....	6
<b>Tabla 3.</b> Área Reporte ...	7
<b>Tabla 4.</b> Requerimientos Funcionales...	8
<b>Tabla 5.</b> Requerimientos No Funcionales...	10
<b>Tabla 6.</b> Descripción detallada del requerimiento RF001...	11
<b>Tabla 7.</b> Descripción detallada del requerimiento RF002.....	12
<b>Tabla 8.</b> Descripción detallada del requerimiento RF003...	13
<b>Tabla 9.</b> Descripción detallada del requerimiento RF00...	14
<b>Tabla 10.</b> Descripción detallada del requerimiento RF00...	15
<b>Tabla 11.</b> Descripción detallada del requerimiento RF00...	16
<b>Tabla 12.</b> Descripción detallada del requerimiento RF00...	17
<b>Tabla 13.</b> Descripción detallada del requerimiento RF00...	18
<b>Tabla 14.</b> Matriz de involucrados...	20
<b>Tabla 15.</b> Especificación de caso de uso (UC001) Ingreso Administrador...	25
<b>Tabla 16.</b> Especificación de caso de uso (UC002) Ingreso Administrativo/Profesor...	26
<b>Tabla 17.</b> Especificación de caso de uso (UC003) Ingreso Estudiante...	26
<b>Tabla 18.</b> Caso de uso de realización (CUR01) Ingres al sistema...	27
<b>Tabla 19.</b> Caso de uso de realización (CUR02) Ingres al sistema...	28
<b>Tabla 20.</b> Caso de uso de realización (CUR01) Ingres al sistema.....	29
<b>Tabla 21.</b> Matriz de análisis de alternativas.....	33
<b>Tabla 22.</b> Matriz de análisis de impacto de los objetivos.....	34
<b>Tabla 23.</b> Matriz de marco lógico (MML).....	39
<b>Tabla 24.</b> Sintaxis de programación.....	44
<b>Tabla 25.</b> Ingreso al sistema (PU001).....	48
<b>Tabla 26.</b> Registro de nuevo usuario (PU002).....	49
<b>Tabla 27.</b> Ingreso de Empresa (PU003)...	49
<b>Tabla 28.</b> Ingreso de preguntas (PU005).....	50
<b>Tabla 29.</b> Ingreso de respuestas (PU006).....	50
<b>Tabla 30.</b> Creación de Examen (PU006)...	51

---

<b>Tabla 31.</b> Rendimiento de evaluación (PU007).....	51
<b>Tabla 32.</b> Perfil de usuario (PA001).....	52
<b>Tabla 33.</b> Proceso creación asignaturas (PA002).....	53
<b>Tabla 34.</b> Proceso creación de preguntas y respuestas (PA003).....	54
<b>Tabla 35.</b> Generación de evaluación (PA004).....	55
<b>Tabla 36.</b> Proceso de realizar la evaluación (PA005).....	55
<b>Tabla 37.</b> Proceso calificación de evaluaciones (PA006).....	56
<b>Tabla 38.</b> Ingreso de usuarios (PC001).....	57
<b>Tabla 39.</b> Ingreso de varios usuarios (PC002).....	57
<b>Tabla 40.</b> Rendimiento de evaluaciones de varios usuarios (PC003).....	58
<b>Tabla 41.</b> Especificación de instalación.....	58
<b>Tabla 42.</b> Recursos Humanos.....	59
<b>Tabla 43.</b> Recursos Tecnológicos.....	60
<b>Tabla 44.</b> Presupuesto.....	60

## LISTA DE ANEXOS

A01. Manual de instalación .....	67
A02. Manual de usuario .....	75
A03. Manual técnico .....	85



---

## **RESUMEN EJECUTIVO**

La Escuela de Negocios de la Cámara de Comercio de Quito ubicada en el distrito metropolitano de Quito, en la Av. República y Amazonas en el edificio de las Cámaras, dedicada al desarrollo intelectual y profesional mediante cursos abiertos e Incompany para la ciudadanía de Quito y sus alrededores.

Mediante la aprobación y la necesidad de la parte administrativa para poder realizar un software que les ayude a optimizar y automatizar los recursos que permitan mejorar los recursos.

Viendo esta necesidad, se implementará un sistema propio de rendimiento de evaluaciones que cumplan con las necesidades y calidad determinadas por la misma

---

## ABSTRACT

The School of Business of the Chamber of Commerce of Quito located in the metropolitan district of Quito, on Av. República and Amazonas in the Chamber building, participation in intellectual and professional development through open courses and the company for citizenship from Quito and its surroundings.

By means of the approval and the need of the administrative part to be able to realize a software that helps them to optimize and automate the resources that can improve the resources.

Seeing this need, a system of performance of evaluations that meet the needs and quality controlled by it is implemented

## **CAPÍTULO I**

### **1. Antecedentes:**

La Escuela de Negocios de la Cámara de Comercio de Quito, constituida en el año de 1989 dedicada a la capacitación permanente para profesionales; cuya misión es proporcionar servicios de enseñanza pedagógicas que permitan el desarrollo profesional y aporten a las empresas dentro de sus procesos de capacitación.

La empresa funciona en Quito Ecuador, y es parte de uno de los gremios más representativos del país “La Cámara de Comercio de Quito”.

La Escuela de Negocios de la Cámara de la Comercio de Quito, un ente que brinda servicios de capacitación en varios temas y siendo uno de ellos la ofimática; se ha visto en la necesidad de implementar un sistema de rendimiento de evaluaciones para la ubicación en nivel básico, intermedio y avanzado de los participantes. De esta manera se optimizará los recursos administrativos que genera esta actividad en la actualidad.

#### **1.01 Contexto:**

La Escuela de Negocios de la Cámara de Comercio de Quito, es una empresa creada con el fin de realizar capacitaciones en la formación de los afiliados a la Cámara de Comercio de Quito, de sus funcionarios y empleador, así como de instituciones públicas o privadas y personas particulares, promocionando cursos, seminarios, conferencia, y demás eventos de actualización. La Escuela de Negocios de la Cámara de Comercio de Quito entra en labor el 11 de diciembre del 2003 brindando las siguientes actividades:

Actividades Formativas.- Promoción de cursos de estudio, favoreciendo la relaciones y contactos con entidades afines y universidades locales y extranjeras

Actividades Operativas.- El intercambio de capacidades empresariales organización de foros empresariales, elaboración y divulgación de otros proyectos, fortalecimiento comunitario y cualquier otra iniciativa en el ámbito de las finalidades de la Escuela de Negocios de la Cámara de Comercio de Quito. Los actos, contratos, o cualesquier otras actividades requeridas para el cumplimiento de los propósitos antes determinados se ajustaran a los principios y objetivos generales.

Actividades de coordinación o corresponsalía. - Se podrá realizar actividades de coordinación o corresponsalía con otras corporaciones o entidades a fines, nacionales o extranjeras; con Universidades, colegiados, politécnicos y otros centros educativos calificados.

### **1.02 Justificación:**

La automatización de los sistemas de evaluación cada vez genera mayor impacto en la sociedad de la educación, por lo cual se ha planteado desarrollar para la Escuela de Negocios, una solución que ayude a realizar de manera más efectiva y eficaz las evaluaciones que rendirán los aspirantes para saber cuáles son sus fortalezas y sus debilidades; y de esta manera poder atacar dichas debilidades y buscar mayor efectividad en la enseñanza del estudiante.

Así mismo; se busca aumentar la productividad de la parte administrativa ya que disminuye el tiempo para realizar las evaluaciones, impresión y calificación de cada evaluación rendida.

Por tal motivo la Escuela de Negocios ha decidido llevar a cabo el proceso de evaluación a través de un sistema informático que le permita mejorar el trabajo administrativo que en la actualidad se está realizando.

### **1.03 Definición del problema central:**

Mediante la Matriz de Fuerza vamos a ver el estado actual en el que se encuentra la empresa antes de implementar el software

#### **1.03.1 Análisis de Fuerzas T:**

En la siguiente matriz se describe el problema que existe en la actualidad y el resultado que obtendremos después de realizar la investigación. También conoceremos las fuerzas impulsadoras y bloqueadoras que intervienen en el proyecto, las mismas que son calificadas en escala que comprende siendo 1 lo mínimo y 5 lo máximo.

**Tabla 1**
**Análisis de Fuerzas**

Situación Empeorada	Situación Actual				Situación Mejorada
Generar gastos y tiempos administrativos excesivos en realizar pruebas tradicionales a través de hojas	Rendimiento de evaluaciones de forma tradicional				Entrega de un sistema automatizado para rendir evaluaciones
<b>Fuerzas Impulsadoras</b>	<b>I</b>	<b>PC</b>	<b>I</b>	<b>PC</b>	<b>Fuerzas bloqueadoras</b>
Compromiso por parte administrativa	3	5	5	3	Desconocimiento de las nuevas tendencias
Mejorar el proceso para minimizar tiempos	3	4	5	2	Resistencia al cambio
Disminución de gastos administrativos	3	5	5	3	Mala distribución de la parte económica
Mejorar la administración académica para rendimiento de evaluaciones	3	4	5	2	Inadecuado uso del recurso humano y material entregado

---

## CAPÍTULO II

### 2. Análisis de involucrados:

En la actualidad, en la Escuela de Negocios de la Cámara de Comercio de Quito, las principales actividades al momento de realizar una evaluación académica son: la elaboración de las evaluaciones para medir el conocimiento de las personas interesadas en seguir un curso, las calificaciones de cada una de las evaluaciones rendidas, las métricas y resultados de los evaluados se realizan en un cuadro de Excel, dichos procesos son realizados de manera manual que hacen no efectiva las labores del personal administrativo del centro de estudios

El docente que va a impartir la asignatura es el encargado de realizar las evaluaciones cada vez que se va a dictar un curso. Lo cual lo hace de forma repetitiva y manual que luego pasa a un archivo Word para imprimirlo. El docente a su vez es quien realiza la calificación de las evaluaciones y emite un informe con los resultados de las evaluaciones.

El personal administrativo es quien está al pendiente de los interesados en rendir las pruebas, que llenen todas las preguntas del cuestionario, así como de la vigilancia que estos se hagan de forma honesta.

#### 2.01.2 Visión y alcance.

##### **Visión**

Obtener un sistema que pueda controlar, administrar y gestionar todas las actividades administrativas y educativas de la Escuela de Negocios de la Cámara de Comercios de Quito

##### **Alcance**

El software va contar con siguientes módulos:

##### **Seguridad**

El acceso al sistema va estar dado por un usuario y contraseña, que permitirá el ingreso al menú que dependiendo de los roles y permisos se asignará a cada usuario.

---

## **Administración**

Se podrá acceder al sistema con el usuario y contraseña entregado, permitiendo el ingreso al menú desarrollado para este módulo que dependerá de los roles y permisos asignado a cada usuario.

Mediante este módulo también permitirá la creación de usuarios, modificación, eliminación, cambios de estado y edición de roles.

## **Asignaturas**

Mediante este módulo nos permitirá crear las asignaturas, así como la creación de las preguntas y respuestas que irán ligadas a cada asignatura y que nos permitirá de esta manera realizar las evaluaciones para los estudiantes inscritos para esa asignatura.

Permitirá de la misma forma habilitar o deshabilitar las asignaturas según la necesidad del personal administrativo.

Mediante este módulo también podremos realizar la asignación de estudiantes a asignaturas y evaluaciones.

El personal administrativo o profesor podrá revisar dentro de este módulo las calificaciones y estatus de las evaluaciones emitidas a los estudiantes

## **Módulo de Reporte**

En este módulo se podrá generar los reportes de las evaluaciones que se han realizado, entregando la información para poder tomar decisiones el personal administrativo, así como la notificación al estudiante de que en qué nivel de conocimiento se encuentra al momento.

### 2.01.3 Entrevistas

**Tabla 2**

#### **Área Administrativa**

<b>Identificador: 001</b>		
<b>Preguntas</b>	<b>Objetivos</b>	<b>Análisis Posterior</b>
¿Cómo se realizan el rendimiento de evaluaciones en este momento?	Se realiza de forma manual a través de un formato hecho en Excel y Word	Las evaluaciones serán generadas de manera automática con la base de conocimientos que se ingresara
¿De qué manera se desarrolla la ejecución de la evaluación?	Se carga un archivo con la evaluación que va a rendir el o los estudiantes en cada PC	La creación de estas evaluaciones se realizarán de forma automática y las respuestas de forma aleatorias
¿Cómo se califica la evaluación?	Una vez rendidas las evoluciones estas son calificadas de forma manual una a una	Las evaluaciones al ser finalizadas se calificarán con un proceso de ponderación de cada pregunta
¿Cómo se notifican las calificaciones a los alumnos?	El alumno debe acercarse a revisar personalmente su calificación	Las notas serán notificadas al finalizar la evaluación



**Tabla 3**
**Área Reporte**

Identificador: 002		
Preguntas	Objetivos	Análisis Posterior
¿Cómo se genera los reportes de los estudiantes que rindieron las evaluaciones?	Se realiza de forma manual con tablas dinámicas en Excel	Generar un reporte automático con todos los resultados individuales y grupales de las evaluaciones
¿Qué seguridad tiene trabajar con Excel?	Automatizar de alguna forma los resultados pero estamos inmersos al error	Se trabajará con programación para el desarrollo de reportaría
¿Cómo se determina el nivel de conocimiento que tiene un alumno?	A través de las tablas dinámicas de Excel se verifica el nivel de conocimiento	Una vez definidas las ponderaciones se realizaran de forma automática el nivel en el que el estudiante debe estar

## 2.01.4 Matriz de requerimientos

**Tabla 4**

### Requerimientos Funcionales

ID	Descripción	Fuente	Prioridad	Tipo	Estado	Usuarios Involucrados
<b>RF001</b>	El sistema deberá permitir registrar a los estudiantes	Personal administrativo	Alta	Critico	En revisión	Personal administrativo Administrador
<b>RF002</b>	El sistema deberá permitir crear asignaturas	Personal administrativo	Alta	Critico	En revisión	Personal administrativo Administrador
<b>RF003</b>	El sistema deberá permitir ingresar las empresas	Personal administrativo	Alta	Critico	En revisión	Personal administrativo Administrador
<b>RF004</b>	El sistema deberá permitir ingresar las preguntas	Personal administrativo	Alta	Critico	En revisión	Personal administrativo Administrador
<b>RF005</b>	El sistema deberá permitir ingresar las respuestas	Personal administrativo	Alta	Critico	En revisión	Personal administrativo Administrador

<b>RF006</b>	El sistema deberá permitir generar las evaluaciones	Administrador	Alta	Critico	En revisión	Personal administrativo Administrador
<b>RF007</b>	El sistema deberá generar los resultados	Personal administrativo	Media	Critico	En revisión	Administrador Área de reporte
<b>RF008</b>	El sistema permitirá seleccionar una sola prueba a la vez	Personal administrativo	Alta	Critico	En revisión	Administrador
<b>RF009</b>	El sistema contara validación de cuentas mediante correo electrónico	Administrador	Media	Critico	En revisión	Administrador

**Tabla 5**
**Requerimientos No Funcionales**

ID	Descripción	Fuente	Prioridad	Tipo	Estado	Usuarios Involucrados
<b>RNF001</b>	Es sistema podrá ser alojado en un servidor web	Administrador	Media	Sistema	En revisión	Administrador
<b>RNF002</b>	El sistema se desarrollará en lenguaje de programación PHP	Usuario	Alta	Sistema	En revisión	Administrador
<b>RNF003</b>	El servicio deberá estar disponible 24/7	Usuario	Alta	Sistema	En revisión	Administrador Usuario
<b>RNF004</b>	El motor de base de datos que utilizará el software será MySQL	Usuario	Alta	Usuario	En revisión	Usuario
<b>RNF005</b>	La interfaz del sistema será amigable para el usuario	Administrativa	Baja	Usuario	En revisión	Administrador Usuario

## 2.01.5 Descripción detallada

### Taba 6

#### Descripción detallada del requerimiento RF001

<b>Descripción del requerimiento:</b>			
<b>El sistema deberá permitir registrar a los estudiantes</b>		<b>Estado: Aprobado</b>	
<b>Creado por</b>		Mauricio Echeverria	
<b>Fecha de creación</b>	02-01-2020	<b>Fecha actualización</b>	03-05-2020
<b>Identificador</b>		RF001	
<b>Tipo de Requerimiento</b>		Tipo de Requerimiento	
<b>Critico</b>		Funcional	
<b>Datos de entrada</b>		Nombre, apellido, email, contraseña	
<b>Descripción</b>		El administrador del sistema, así como el mismo estudiante podrá realizar el registrar en el sistema llenado los datos solicitados como campos obligatorios, caso contrario no se podrá registrar en el sistema	
<b>Datos de salida</b>		Registro del estudiante correctamente en la base de datos	
<b>Origen</b>		Personal administrativo	
<b>Dirigido a</b>		Personal administrativo	
<b>Prioridad</b>		Alta	
<b>Requerimientos</b>		Ninguno	
Especificación			
<b>Precondiciones</b>		Debe llenar toda la información marcada como obligatoria	
<b>Post condiciones</b>		N/A	
<b>Criterio de aceptación</b>		El usuario no podría ingresar si no cuenta con un usuario y contraseña para poder autenticarse.	

**Tabla 7**
**Descripción detallada del requerimiento RF002**

Descripción del requerimiento: El sistema deberá permitir crear asignaturas				Estado: Aprobado	
Creado por		Mauricio Echeverria			
Fecha de creación	02-01-2020	Fecha actualización	03-05-2020		
Identificador		RF002			
Tipo de Requerimiento		Tipo de Requerimiento			
Critico		Funcional			
Datos de entrada		Nombre de la asignatura, descripción			
Descripción		El personal administrativo será quien estará encargado de creación de las asignaturas, ingresando como datos necesarios el nombre de la asignatura y un detalle de la misma			
Datos de salida		Asignatura creada			
Origen		Matriz de requerimientos			
Dirigido a		Personal administrativo			
Prioridad		Alta			
Requerimientos		Ninguno			
Especificación					
Precondiciones		El personal administrativo o administrador del sistema debe estar logeado en el sistema			
Post condiciones		Estudiantes registrados			
Criterio de aceptación		N/A			

**Tabla 8**
**Descripción detallada del requerimiento RF003**

Descripción del requerimiento: El sistema deberá permitir ingresar las empresas				Estado: Aprobado	
Creado por		Mauricio Echeverria			
Fecha de creación	25-01-2020	Fecha actualización	03-05-2020		
Identificador		RF003			
Tipo de Requerimiento		Tipo de Requerimiento			
Critico		Funcional			
Datos de entrada		Empresa			
Descripción		El sistema deberá permitir a través del administrador/personal administrativo poder ingresar las empresas y asignar a su respectiva asignatura			
Datos de salida		Empresa ingresada			
Origen		Matriz de requerimiento			
Dirigido a		Personal administrativo			
Prioridad		Alta			
Requerimientos		Ninguna			
Especificación					
Precondiciones		Estar registrado como administrador con privilegios para crear empresas			
Post condiciones		N/A			
Criterio de aceptación		Registro de empresas			

**Tabla 8**
**Descripción detallada del requerimiento RF004**

Descripción del requerimiento: El sistema deberá permitir ingresar las preguntas				Estado: Aprobado	
Creado por		Mauricio Echeverria			
Fecha de creación	25-01-2020	Fecha actualización	03-05-2020		
Identificador		RF004			
Tipo de Requerimiento Critico		Tipo de Requerimiento Funcional			
Datos de entrada		Preguntas			
Descripción		El sistema deberá permitir a través del administrador/personal administrativo poder ingresar las preguntas y asignar a su respectiva asignatura			
Datos de salida		Preguntas ingresadas			
Origen		Matriz de requerimiento			
Dirigido a		Personal administrativo			
Prioridad		Alta			
Requerimientos		Ninguna			
Especificación					
Precondiciones		El administrador debe haber creado una asignatura previamente			
Post condiciones		N/A			
Criterio de aceptación		Registro de preguntas			



**Tabla 9**
**Descripción detallada del requerimiento RF005**

Descripción del requerimiento: El sistema deberá permitir ingresar las respuestas				Estado: Aprobado	
Creado por		Mauricio Echeverria			
Fecha de creación	25-01-2020	Fecha actualización	03-05-2020		
Identificador		RF005			
Tipo de Requerimiento Critico		Tipo de Requerimiento Funcional			
Datos de entrada		Respuestas			
Descripción		Ya registradas las preguntas se procederá a ingresar las respuestas por cada pregunta, incluyendo una respuesta correcta entre las respuestas ingresadas			
Datos de salida		Respuestas guardadas			
Origen		Matriz de requerimiento			
Dirigido a		Personal administrativo			
Prioridad		Alta			
Requerimientos		Ninguno			
Especificación					
Precondiciones		Deben estar ingresadas las preguntas			
Post condiciones		Una de las respuestas debe ser la correcta como mínimo			
Criterio de aceptación		Registro de respuestas			

**Tabla 10**
**Descripción detallada del requerimiento RF006**

Descripción del requerimiento			
El sistema deberá permitir generar las evaluaciones		Estado: Aprobado	
Creado por		Mauricio Echeverria	
Fecha de creación	25-01-2020	Fecha actualización	03-05-2020
Identificador		RF006	
Tipo de Requerimiento		Tipo de Requerimiento	
Crítico		Funcional	
Datos de entrada		Estudiante, Asignatura, Preguntas y Respuestas	
Descripción		El sistema permitirá generar las evaluaciones las cuales previamente deberá elegir un estudiante, una asignatura con preguntas y respuestas.	
Datos de salida		Evaluación	
Origen		Personal administrativo	
Dirigido a		Estudiantes	
Prioridad		Alta	
Requerimientos		Ninguno	
Especificación			
Precondiciones		1. Ingreso de Estudiante 2. Creación asignación con preguntas y respuestas 3. Asignación de asignatura	
Post condiciones		N/A	
Criterio de aceptación		Generación de evaluación	

**Tabla 11**
**Descripción detallada del requerimiento RF007**

Descripción del requerimiento			
El sistema deberá generar los resultados			Estado: Aprobado
Creado por		Mauricio Echeverria	
Fecha de creación	25-01-2020	Fecha actualización	03-05-2020
Identificador		RF007	
Tipo de Requerimiento		Tipo de Requerimiento	
Critico		Funcional	
Datos de entrada		Rendimiento de evaluaciones	
Descripción		Una vez termina la evaluación esta será calificada y el estudiante será colocado en un nivel según su conocimiento rendido en la evaluación	
Datos de salida		Resultado de la evaluación	
Origen		Personal administrativo	
Dirigido a		Personal administrativo	
Prioridad		Alta	
Requerimientos		Ninguno	
Especificación			
Precondiciones		Debe estar registrado el estudiante	
Post condiciones		Terminar la evaluación	
Criterio de aceptación		Resultado al finalizar la evaluación	

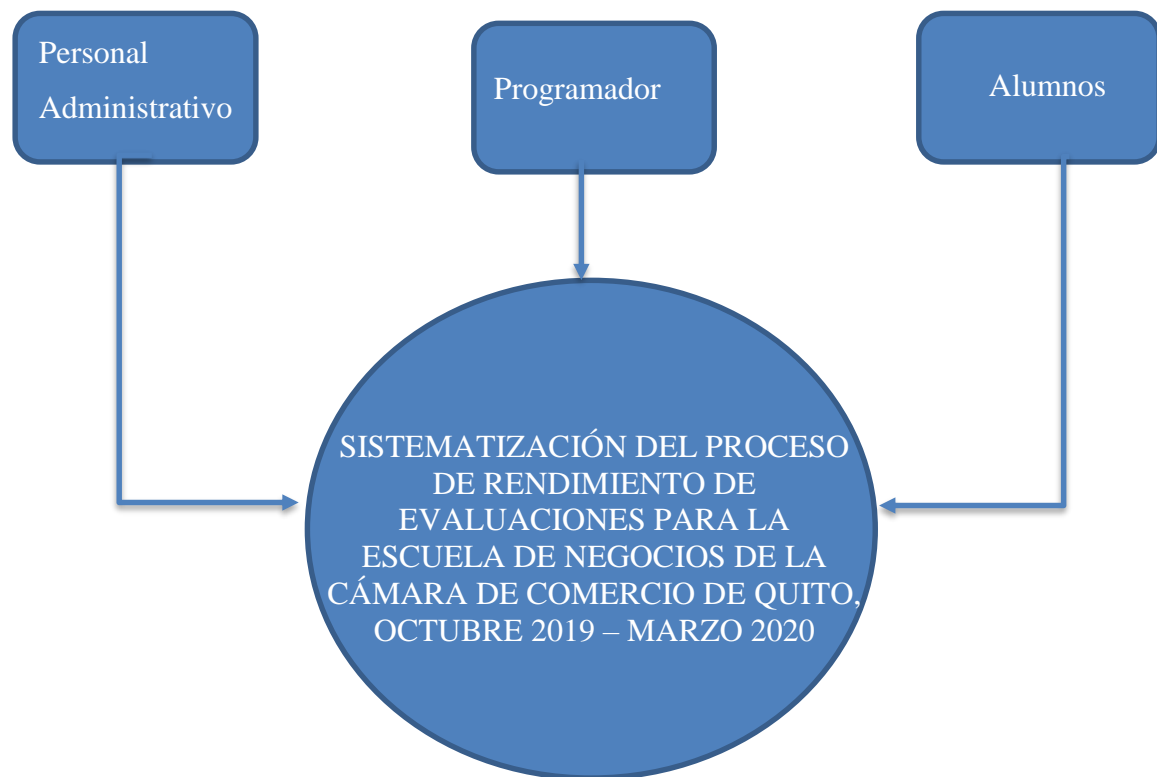
**Tabla 12**
**Descripción detallada del requerimiento RF008**

Descripción del requerimiento			
El sistema permitirá seleccionar una sola prueba a la vez		Estado: Aprobado	
Creado por		Mauricio Echeverria	
Fecha de creación	25-01-2020	Fecha actualización	03-05-2020
Identificador		RF008	
Tipo de Requerimiento		Tipo de Requerimiento	
Critico		Funcional	
Datos de entrada		Elegir evaluación a rendir	
Descripción		El usuario estudiante podrá seleccionar una sola evaluación a la vez, terminada esta evaluación podrá elegir otra si estuviera inscrita en otra	
Datos de salida		Evaluación seleccionada	
Origen		Personal administrativo	
Dirigido a		Estudiantes	
Prioridad		Alta	
Requerimientos		Ninguno	
Especificación			
Precondiciones		Estudiante registrado	
Post condiciones		N/A	
Criterio de aceptación		Se debe solo elegir una evaluación	

**Tabla 13**
**Descripción detallada del requerimiento RF009**

Descripción del requerimiento			
El sistema contara con la validación creación de cuentas mediante correo electrónico			Estado: Aprobado
Creado por		Mauricio Echeverria	
Fecha de creación	03-03-2020	Fecha actualización	03-03-2020
Identificador		RF009	
Tipo de Requerimiento Critico		Tipo de Requerimiento Funcional	
Datos de entrada		Email válido	
Descripción		El usuario deberá ingresar un email válido el cual servirá para comprobar la autenticidad de la creación de la cuenta	
Datos de salida		Envío de correo de confirmación	
Origen		Personal administrativo	
Dirigido a		Estudiantes y Administrador	
Prioridad		Alta	
Requerimientos		Ninguno	
Especificación			
Precondiciones		Email válido	
Post condiciones		N/A	
Criterio de aceptación		Envío de notificación al email	

## 2.02 Mapa de involucrados



**Figura 1:** Mapa de involucrados

## 2.03 Matriz de análisis de involucrados

**Tabla 14**

**Matriz de involucrados**

Actores Involucrados	Intereses sobre el problema central	Problemas Percibidos	Recursos mandatos y capacidades	Intereses sobre el proyecto	Conflictos potenciales
Personal Administrativo	Recibir un sistema para evaluaciones automáticas	Demanda de mucho tiempo en la gestión de toma de evaluaciones	Humanos	Mejorar el proceso de rendimiento de evaluaciones	El sistema no funciona de acuerdo a los requerimientos
Desarrollador	Validar posibles errores en el sistema	No cumple con los requerimientos establecidos	Humanos y Tecnológicos	Implementar procesos bien dirigidos a la solución	Sistema de mala calidad
Alumnos	Realizar las pruebas en línea	No contar con el tiempo necesario	Humanos	Disminuir tiempos de respuesta a evaluaciones	No contar con conocimientos en ofimática

---

## CAPÍTULO III

### 3. Problema y objetivos:

#### Problema

El problema principalmente de la Escuela de Negocios de la Cámara de Comercio, es que no tiene definido un procedimiento automatizado para las creaciones de las evaluaciones, siendo este la principal pérdida de tiempo en la suma de actividades administrativas repetitivas, así como económicas

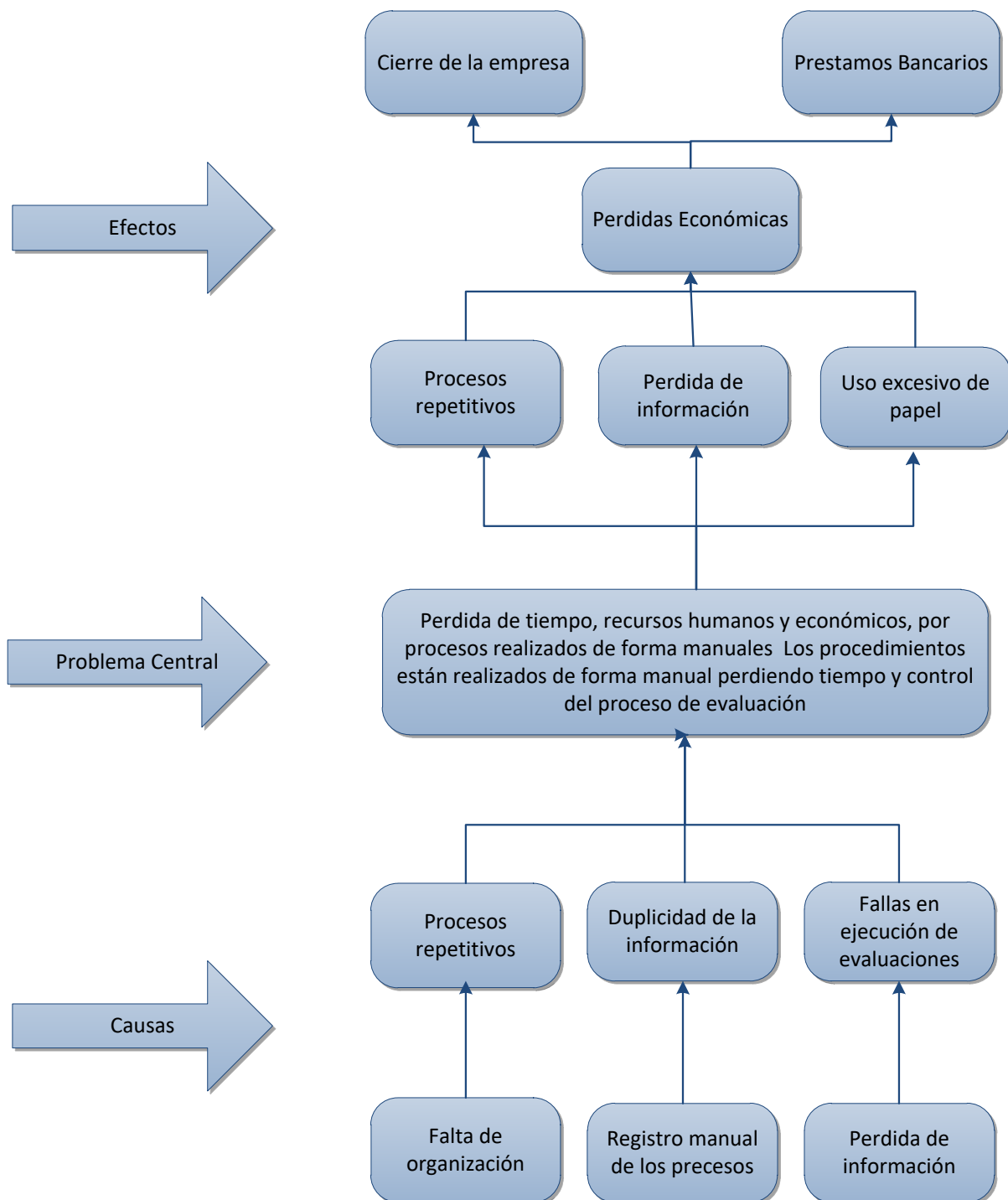
Por lo que se ha propuesto, realizar un sistema de rendimiento de evaluaciones que ayude a facilitar dichos procedimientos repetitivos, y a su vez buscamos aumentar la productividad del personal administrativo encargado de estas actividades.

#### Objetivo

1. El objetivo principal es poder generar las evaluaciones de forma automática, así como su respectiva calificación al terminar la evaluación.
2. Poder tener el control sobre las evaluaciones creadas, mismas que serán modificables (preguntas, respuestas, fechas de evaluación y estado)
3. Realizar reportes con la información obtenida de las evaluaciones rendidas por los estudiantes.

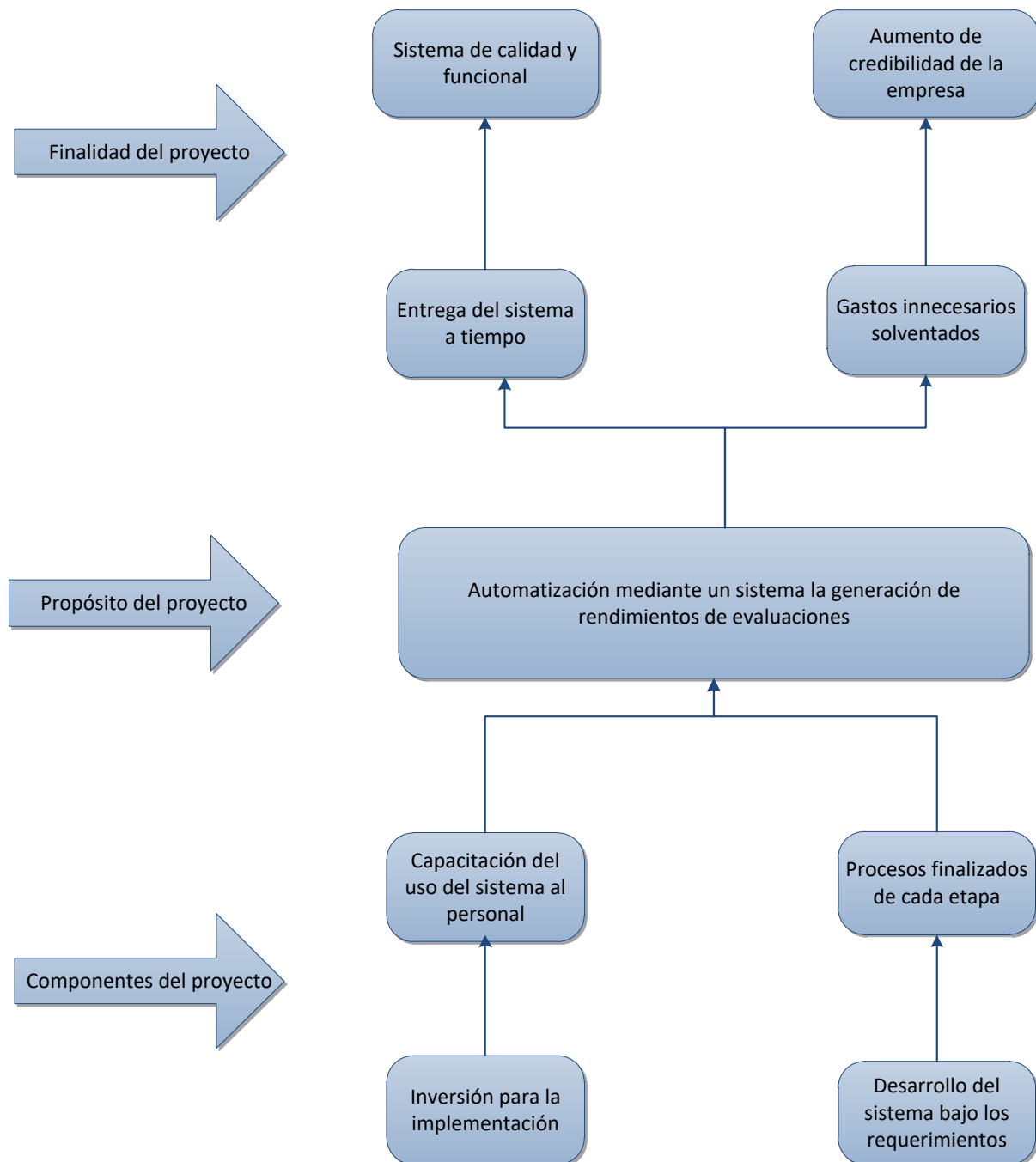


### 3.01 Árbol de Problemas



**Figura 2:** Árbol de Problemas

### 3.02 Árbol de objetivos

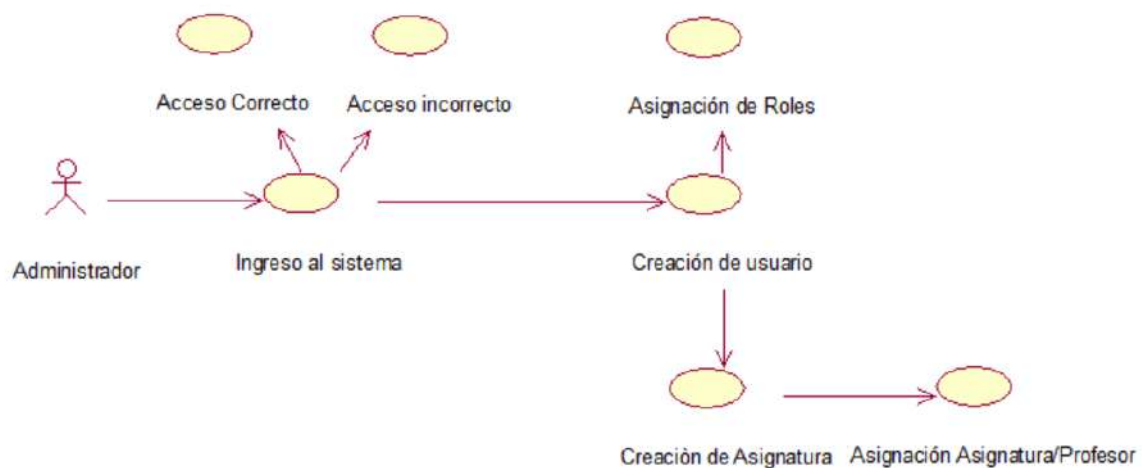


**Figura 3:** Árbol de objetivos

### 3.03 Casos de uso

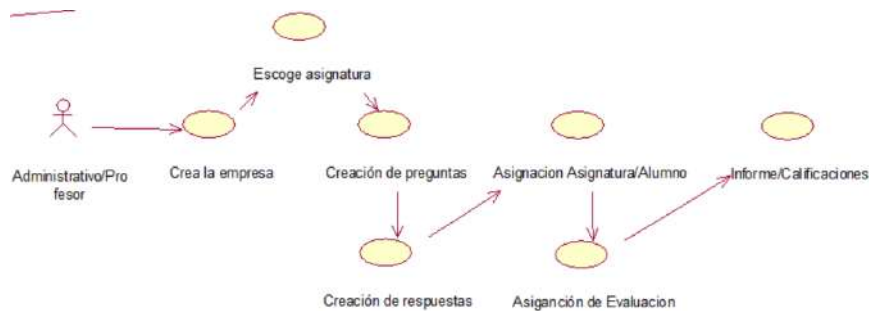
Los diagramas de casos de uso recabados para esta actividad, describe el funcionamiento basado en el levantamiento de requerimientos, así como los actores que intervienen en cada proceso. En cada caso de uso especificaremos las actividades que van a realizar cada uno de los actores dentro del sistema al momento de manipularlo.

#### Caso de uso UC001



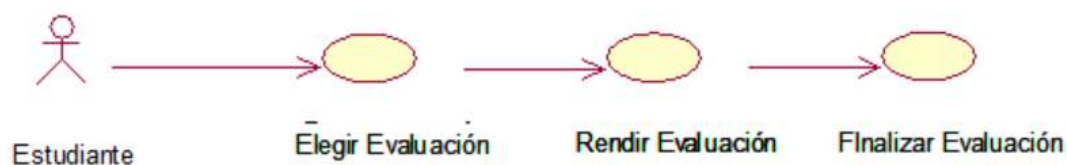
**Figura 4:** Caso de uso UC01

#### Caso de uso UC002



**Figura 5:** Caso de uso UC002

#### Caso de uso UC003



**Figura 6:** Caso de uso UC003

### 3.04 Especificación de casos de uso

**Tabla 15**

**Especificación de caso de uso (UC001) Ingreso Administrador**

Caso de uso	Ingreso
Identificador	UC001
Curso típico de evento	
Usuario	Sistemas
Ingreso de Administrador	<p>El usuario a través de la ventana de login ingresara al sistema</p> <p>La validación al sistema se realizará por medio del usuario y contraseña entregados</p> <p>Una vez validado sus datos, le permitirá administrar el sistema a través de los demás módulos asignados</p>
Curso alternativos	
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Error de ingreso o autenticación</li><li>2. Datos erróneos solicitados</li><li>3. Falla de conexión con el servidor de la base de datos</li></ol>	

**Tabla 16****Especificación de caso de uso (UC002) Ingreso Administrativo/Profesor**

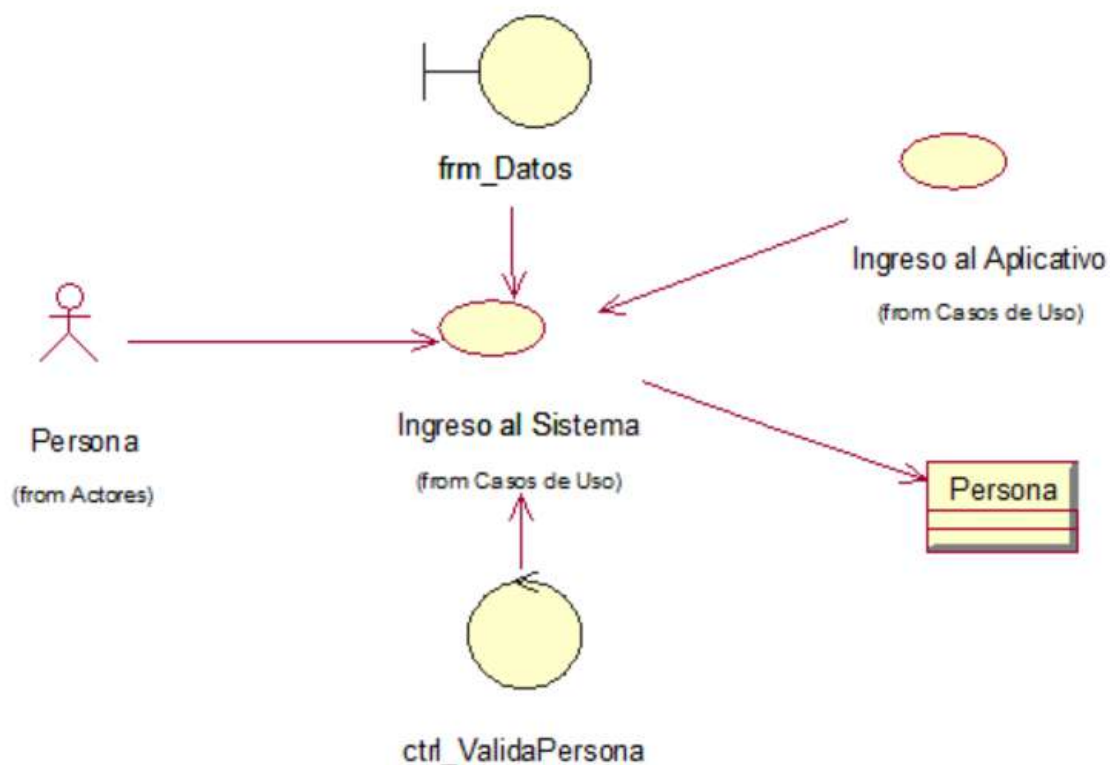
Caso de uso		Ingreso
Identificador		UC002
Curso típico de evento		
Usuario		Sistemas
Ingreso de Administrativo/Profesor	de	<p>El usuario a través de la ventana de login ingresara al sistema</p> <p>Una vez validado correctamente el usuario permitirá la creación de empresas, preguntas y respuestas dentro del módulo correcto</p> <p>El administrativo/profesor podrá asignar a las asignaturas a los alumnos, así como las evaluaciones</p> <p>Terminadas las evaluaciones se podrá generar los informes de calificaciones</p>
Curso alternativos		
		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Error de ingreso o autenticación</li> <li>2. Datos erróneos solicitados</li> <li>3. Falla de conexión con el servidor de la base de datos</li> </ol>

**Tabla 17****Especificación de caso de uso (UC003) Ingreso Estudiante**

Caso de uso		Ingreso
Identificador		UC003
Curso típico de evento		
Usuario		Sistemas
Ingreso de operador		<p>El usuario a través de la ventana de login ingresara al sistema</p> <p>El usuario en su panel podrá elegir la asignatura, así como la evaluación a rendir</p> <p>Rendir la evaluación</p>
Curso alternativos		
		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Error de ingreso o autenticación</li> <li>2. Evaluación no terminada</li> </ol>

### 3.05 Casos de uso de realización.

#### CUR01



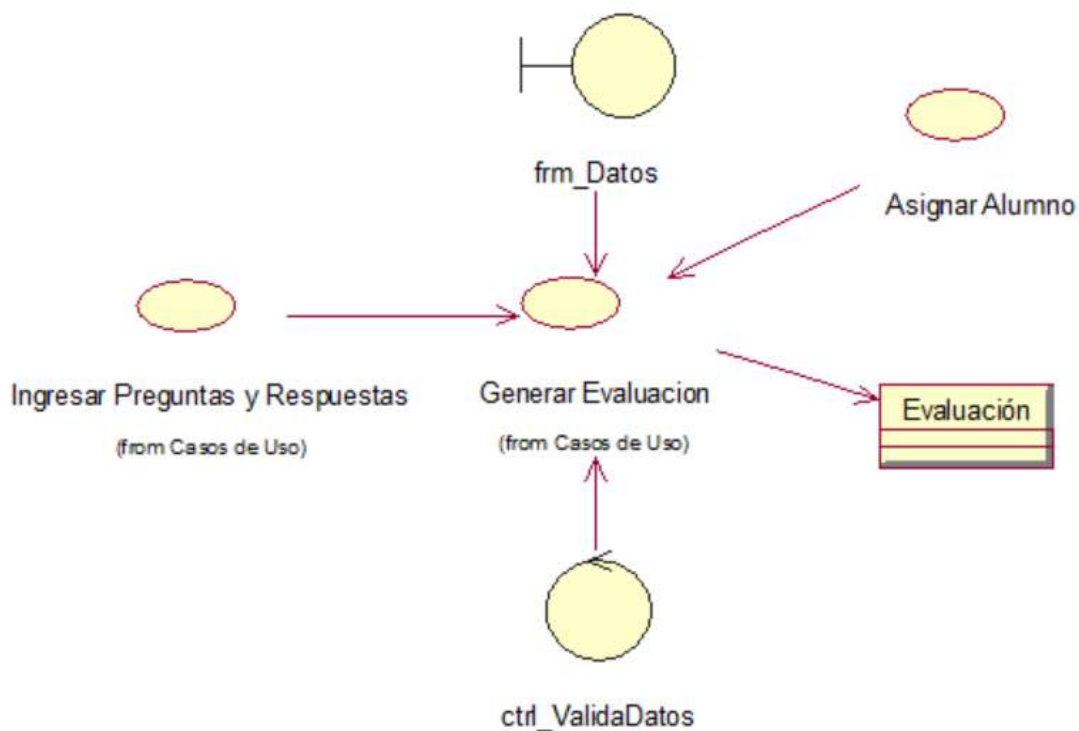
**Figura 7:** Caso de uso de relación CUR01

**Tabla 18**

#### Caso de uso de realización (CUR01) Ingres al sistema

Nombre	Ingreso y Creación
<b>Identificación</b>	CRU01
<b>Responsabilidad del caso de uso</b>	Cada administrador es responsable del ingreso de los datos así como su veracidad
<b>Referencia del caso de uso</b>	CU001
<b>Referencia de requerimiento</b>	Requerimiento previo
<b>Precondición</b>	En el formulario de datos debe constar con toda la información previa al ingreso y validada que este correcta
<b>Relación</b>	Relación directa con la base de datos
<b>Post condición</b>	El almacenamiento de la información debe ser ordenada, anulando valores nulos
<b>Salida de pantalla</b>	Registro guardado

## CRU02



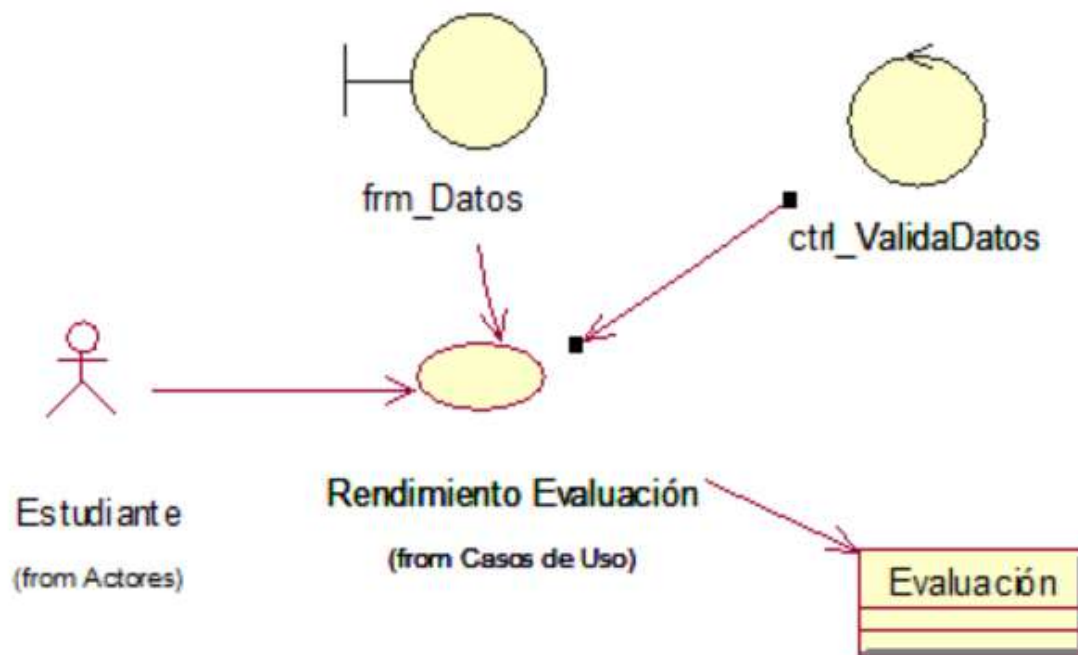
**Figura 8:** Caso de uso relación CRU02

**Tabla 19**

### Caso de uso de realización (CUR02) Ingres al sistema

Nombre	Ingreso y Creación
<b>Identificación</b>	CRU02
<b>Responsabilidad del caso de uso</b>	El personal administrativo/profesor será el encargado de alimentar con las preguntas y respuestas la base de datos de las evaluaciones
<b>Referencia del caso de uso</b>	CU002
<b>Referencia de requerimiento</b>	Requerimiento previo
<b>Precondición</b>	El sistema antes de registrar las evaluaciones debe contar con las asignaturas y las preguntas así como sus respectivas respuestas
<b>Relación</b>	Relación directa con la base de datos
<b>Post condición</b>	El almacenamiento de la información debe ser ordenada, anulación de ingreso si existe datos no válidos
<b>Salida de pantalla</b>	Evaluación

## CRU03



**Figura 9:** Caso de uso relación CRU3

**Tabla 20**

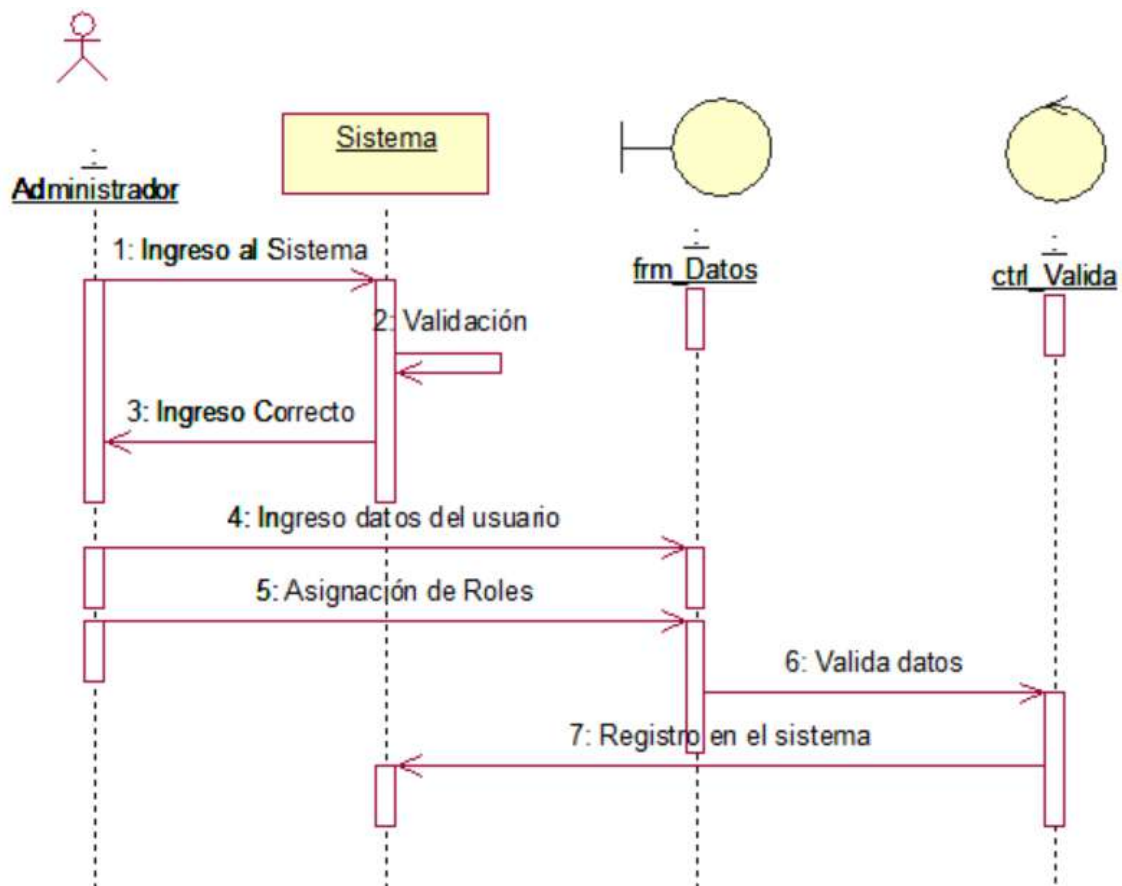
### Caso de uso de realización (CUR01) Ingres al sistema

Nombre	Ingreso y Creación
<b>Identificación</b>	CRU03
<b>Responsabilidad del caso de uso</b>	El Estudiante será el encargado de llenar la evaluación generada lo más veraz para luego ser calificada por el sistema
<b>Referencia del caso de uso</b>	CU003
<b>Referencia de requerimiento</b>	Requerimiento previo
<b>Precondición</b>	El estudiante debe llenar todas las preguntas con al menos una respuesta, así mismo la prueba debe ser terminada una vez iniciada
<b>Relación</b>	Relación directa con la base de datos
<b>Post condición</b>	El almacenamiento de la información debe ser ordenada, anulación de ingreso si existe datos no válidos
<b>Salida de pantalla</b>	Calificación de a evaluación



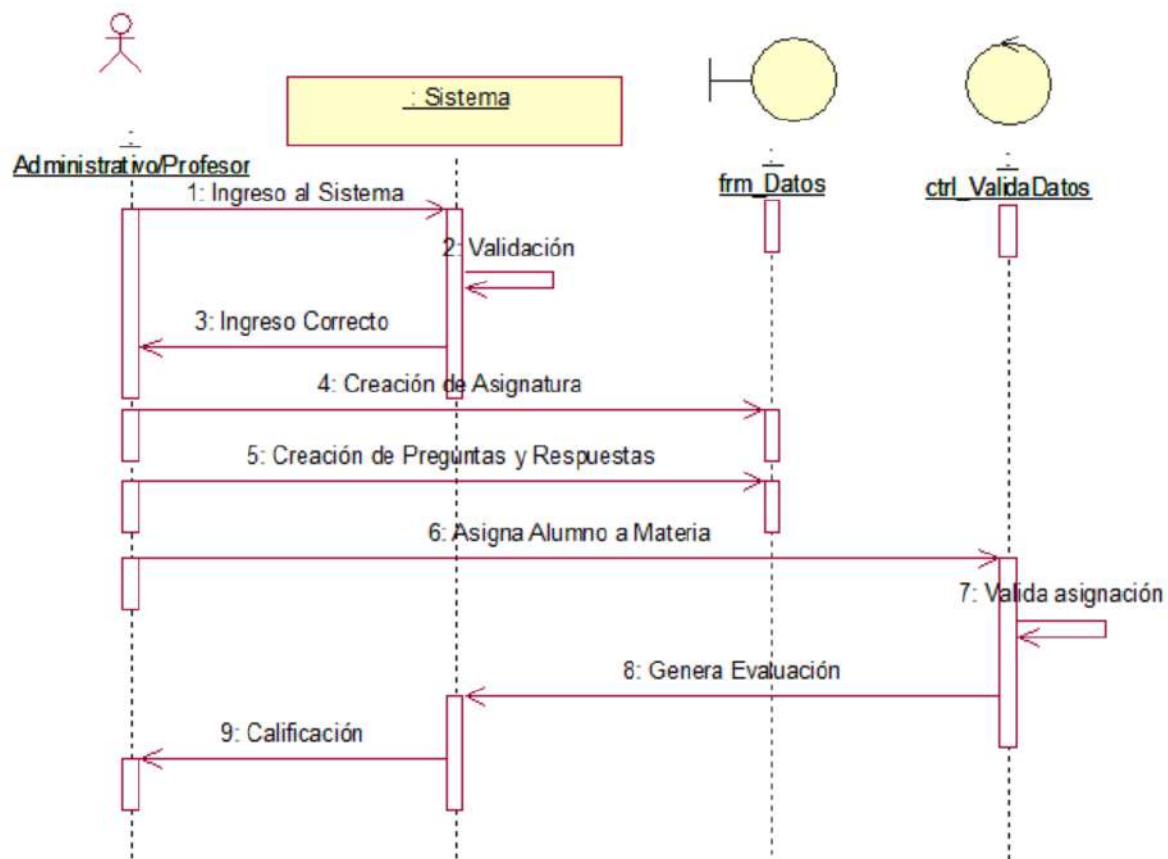
### 3.06 Diagramas de secuencia.

Diagrama de secuencia para el ingreso y creación de usuario en el sistema con su respectivo Rol



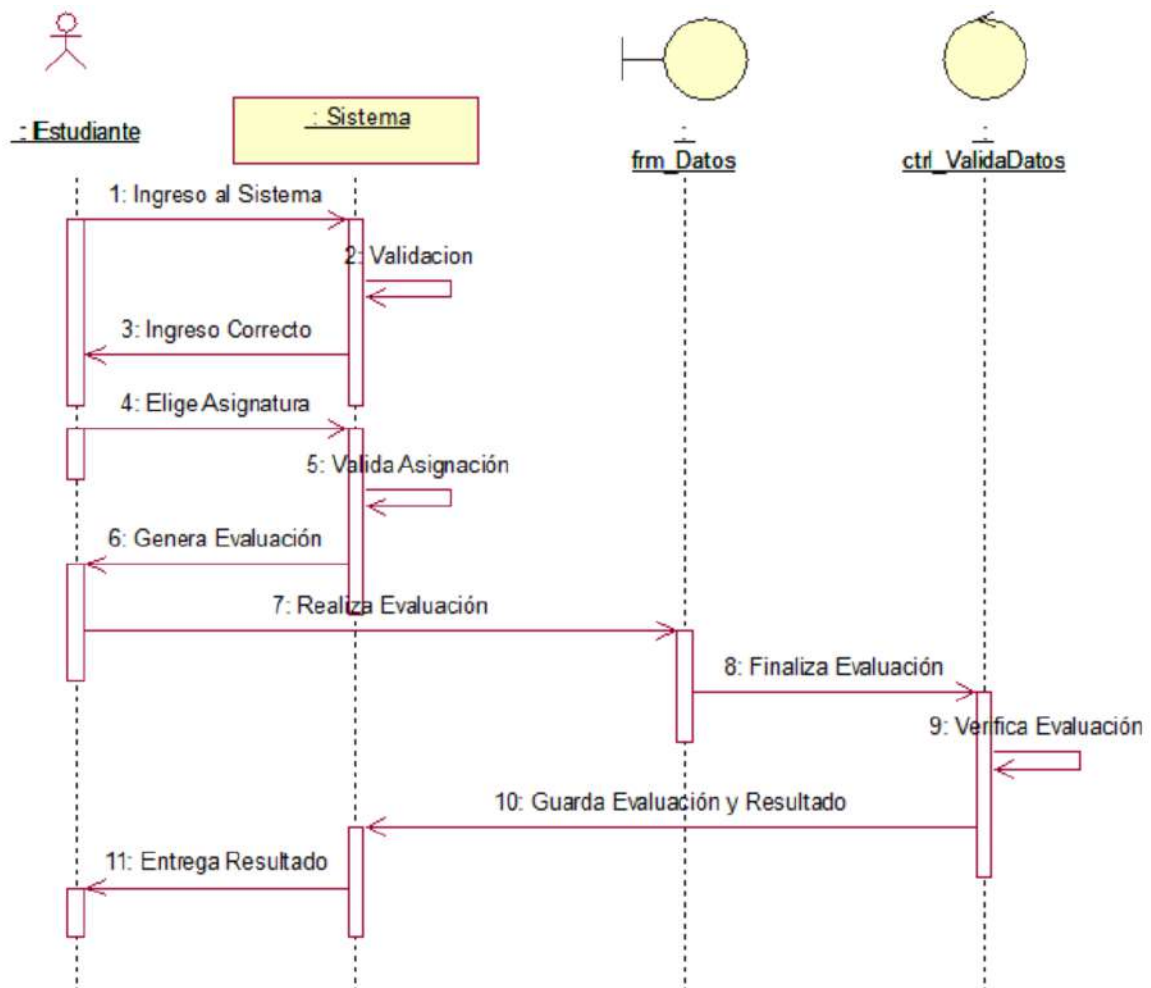
**Figura 10:** Diagrama de secuencia Administrador

Diagrama de Secuencia de la creación de la asignatura con respectivas preguntas y respuestas, así como la asignación del alumno a la materia, la evaluación y calificación.



**Figura 11:** Diagrama de secuencia Administrativo/Profesor

Diagrama de Secuencia de la ejecución de la evaluación rendida por parte del estudiante



**Figura 12:** Diagrama de secuencia Estudiante

## CAPÍTULO IV

### 4. Análisis de alternativas.

#### 4.01 Matriz de análisis de alternativas.

**Tabla 21**

**Matriz de análisis de alternativas**

Objetivo	Impacto sobre el propósito	Factibilidad Técnicas	Facilidad Financiera	Facilidad Social	Facilidad Política	Total	Categoría
Evitar reprocesos del sistema	4	4	5	2	2	17	Medio alta
Controlar el tiempo por medio de un cronograma	5	4	3	4	4	20	Medio alta
Establecer parámetros durante el desarrollo	4	5	4	3	2	18	Medio alta
Realizar revisiones paulatinas para evitar errores	5	4	4	3	3	19	Medio alta
Total	18	17	16	12	11	74	

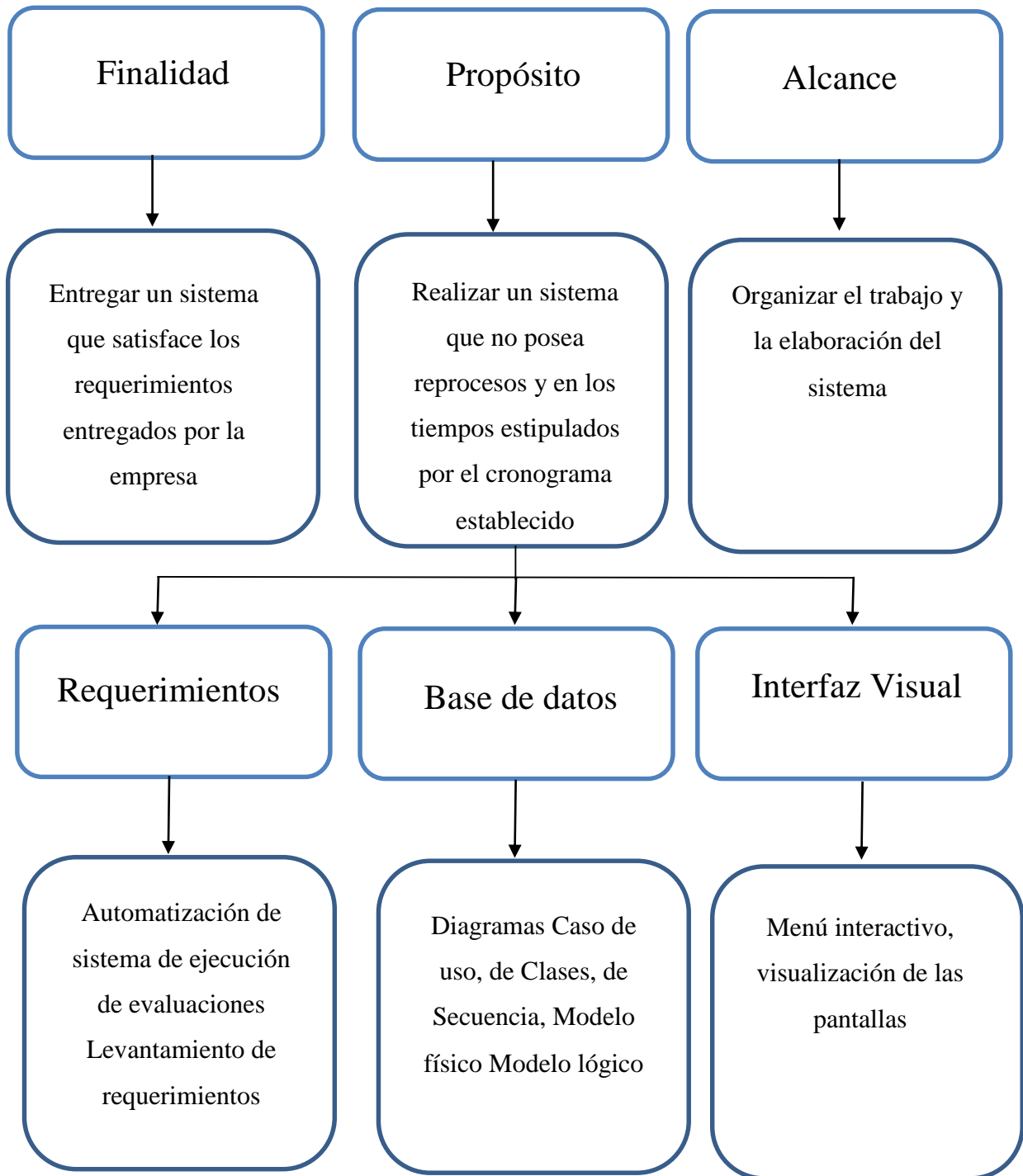
#### 4.02 Matriz de análisis de impacto de los objetivos.

**Tabla 22**

##### **Matriz de análisis de impacto de los objetivos**

Objetivos	Factibilidad de lograrse	Impacto en género	Impacto Ambiental	Relevancia	Sostenibilidad
Evitar reprocesos del sistema	Entregar un sistema sin inconvenientes	Capacitaciones del uso y administración del sistema	Entregar el sistema en los plazos establecidos	Beneficia a la empresa y estudiantes	Mejorar el perfil tecnológica de la empresa
Sistema orientado en base a los requerimientos levantados	Sistema eficaz	Facilidad de administración para hombres y mujeres	Bajar el consumo de papelería	Satisfacción del usuario con el sistema	Proveer seguridad del sistema
Evitar pérdidas financieras y de tiempo	Creando cronogramas de actividades	Trabajo en equipo del personal administrativo	Gastos inadecuados	Generar ganancias	Mayor control de procesos dentro de la empresa

#### 4.03 Diagrama de estrategias



**Figura 13:** Diagrama de estrategias

#### 4.03.01 Diagrama de clases.

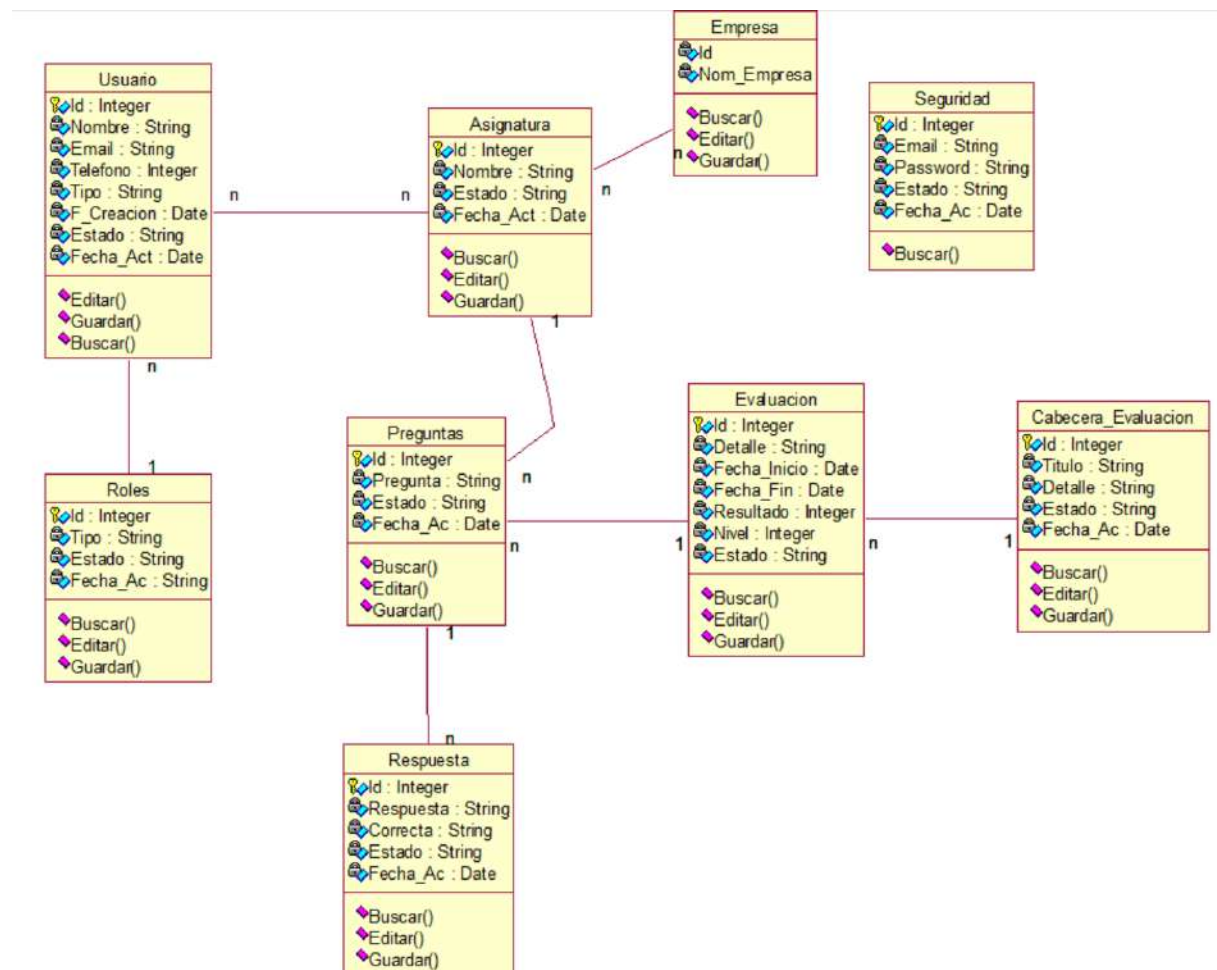
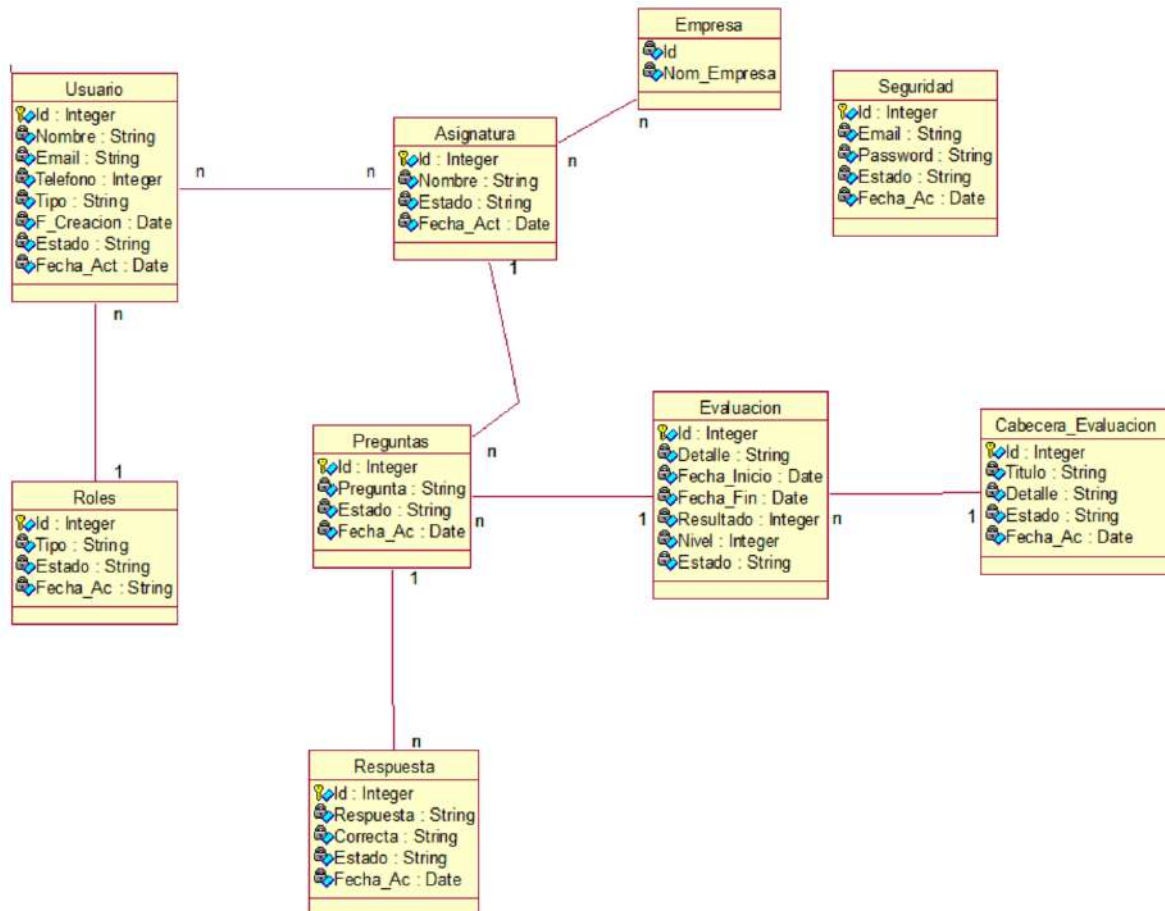


Figura 14: Diagrama de clases

#### 4.03.02 Modelo lógico - físico.

##### Modelo Lógico



**Figura 15: Modelo Lógico**



## Modelo Físico

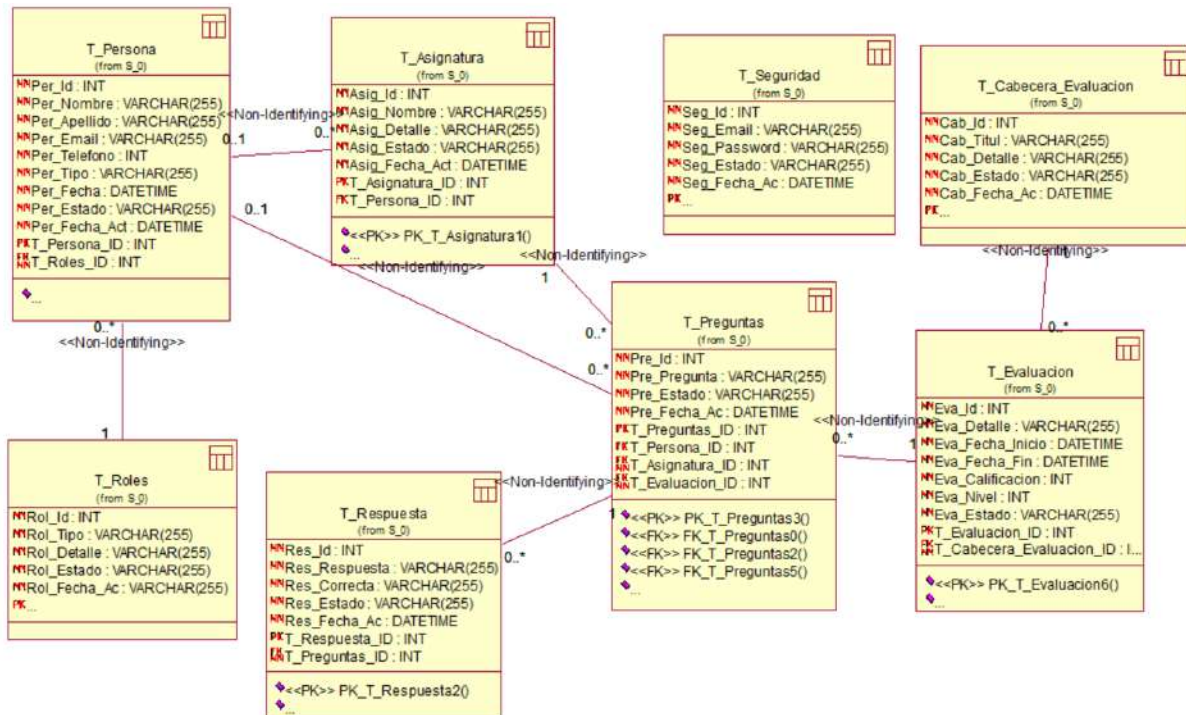


Figura 16: Modelo Físico

#### 4.04 Matriz de marco lógico (MML).

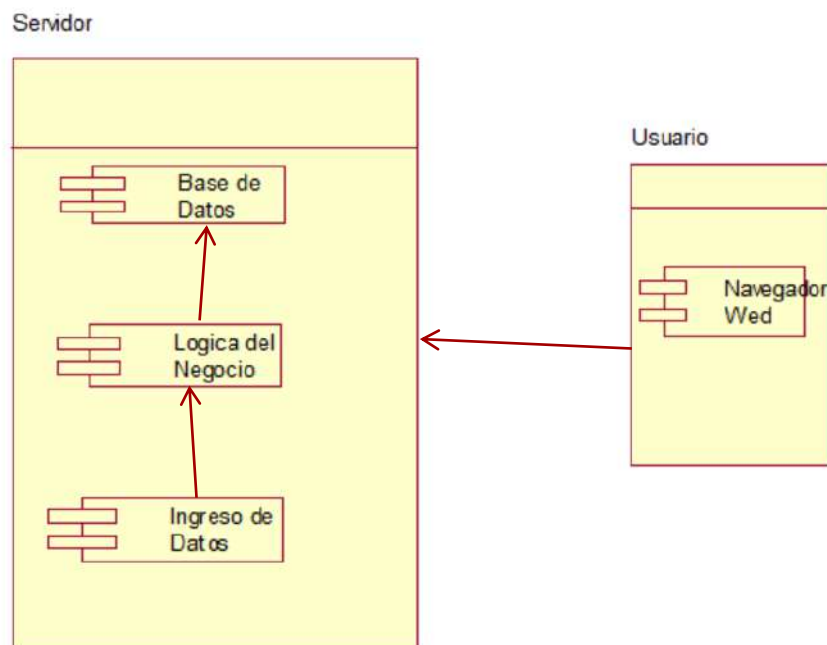
**Tabla 23**

#### Matriz de marco lógico (MML)

Resumen Narrativo	Indicadores	Medios de verificación	Supuestos
Fin del Proyecto Desarrollar un sistema para la automatización del proceso de rendimiento de evaluaciones	Permite el registro de las asignaturas así como de las preguntas y respuestas para generar las evaluaciones	Verificar la información si es eficaz	Procesos y levantamiento de requerimientos eficaz
Propósito del Proyecto Mediante el sistema realizar la generación y almacenamiento de los resultados de la evaluación	Control y seguimiento de la información almacenada en cada proceso	Validar que los datos expuestos sea coherentes para cada caso	Ingreso de datos debe ser lo más preciso
Componentes del Proyecto La interfaz del sistema es intuitiva y de fácil usabilidad	Aceptación por parte del usuario	Fácil la interacción con el sistema	El uso o fin del sistema sea bueno
Actividad: Implementación de sistema de rendición de evaluaciones Generación de evaluaciones, calificaciones y reportes	Reduce costos administrativos y de consumo de papel para la empresa Mejora el proceso de rendimiento de evaluación	Analizar los resultados devueltos por el sistema	Colaboración y participación de todas las partes involucradas para la realización del sistema

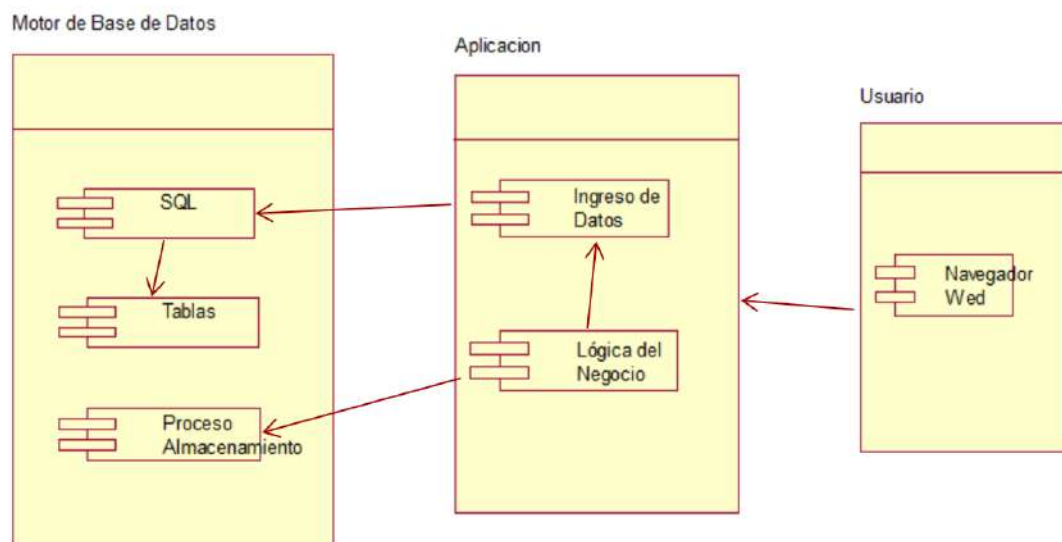
#### 4.04. Vistas arquitectónicas.

##### 4.04.01. Vista lógica.



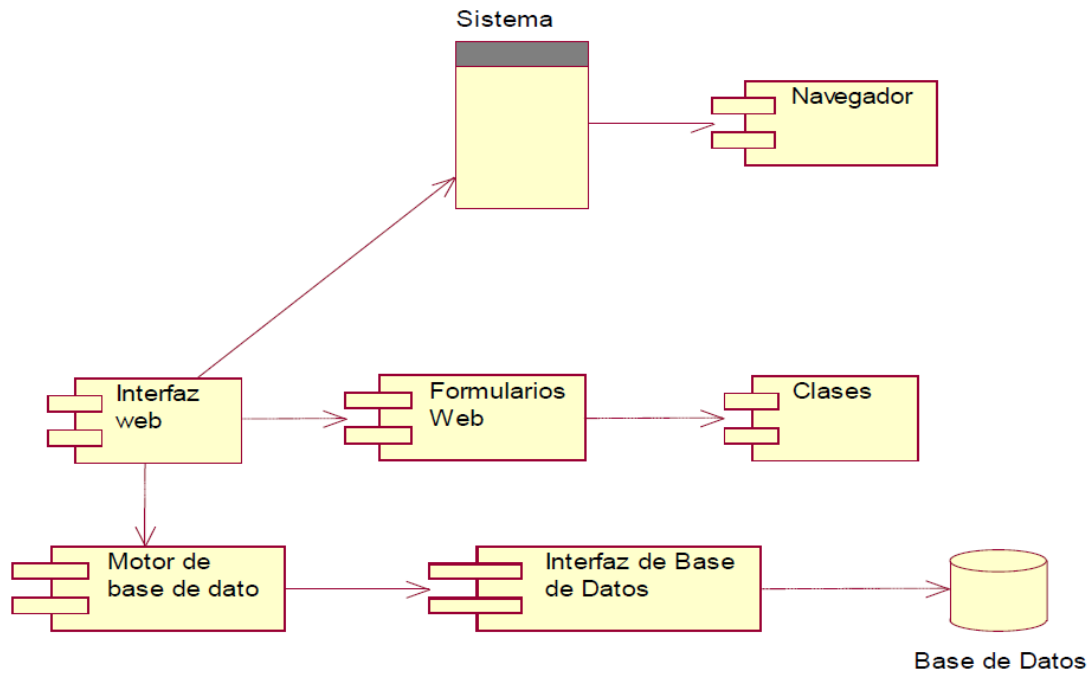
**Figura 17:** Vista lógica

##### 4.04.02. Vista física.



**Figura 18:** Vista física

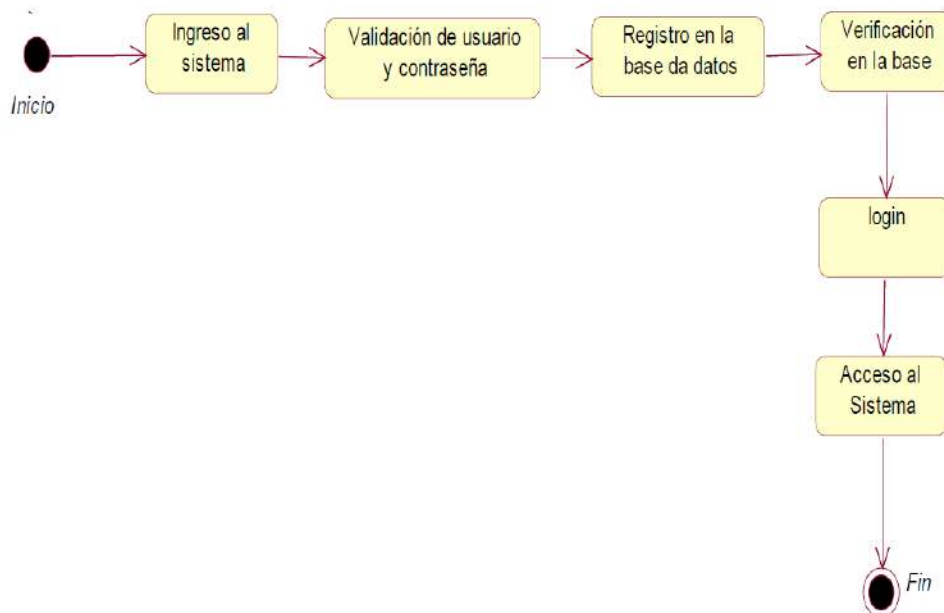
#### 4.04.03. Vista de desarrollo.



**Figura 19:** Vista de desarrollo

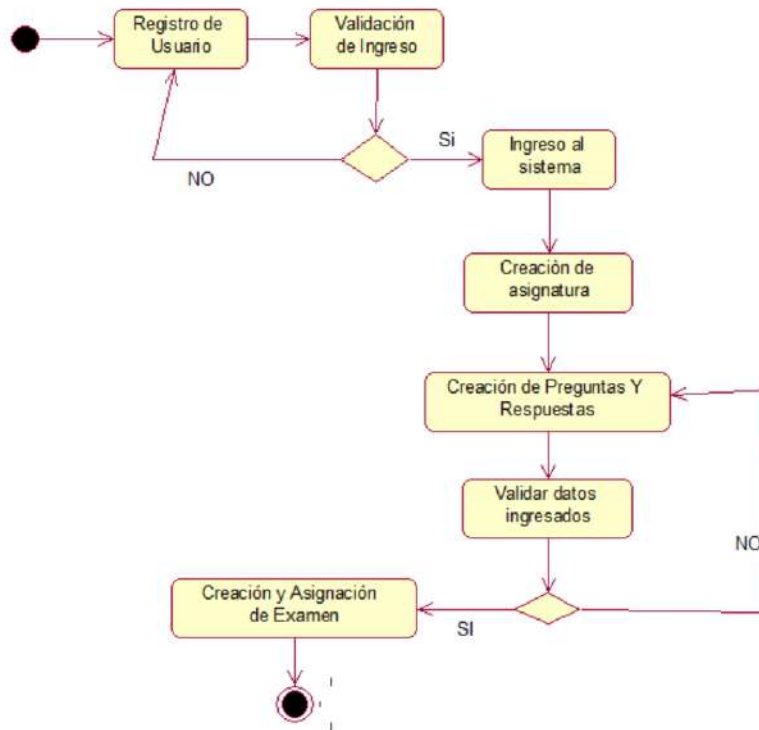
#### 4.04.04. Vista de procesos.

Se indica el proceso de validación de usuarios al sistema



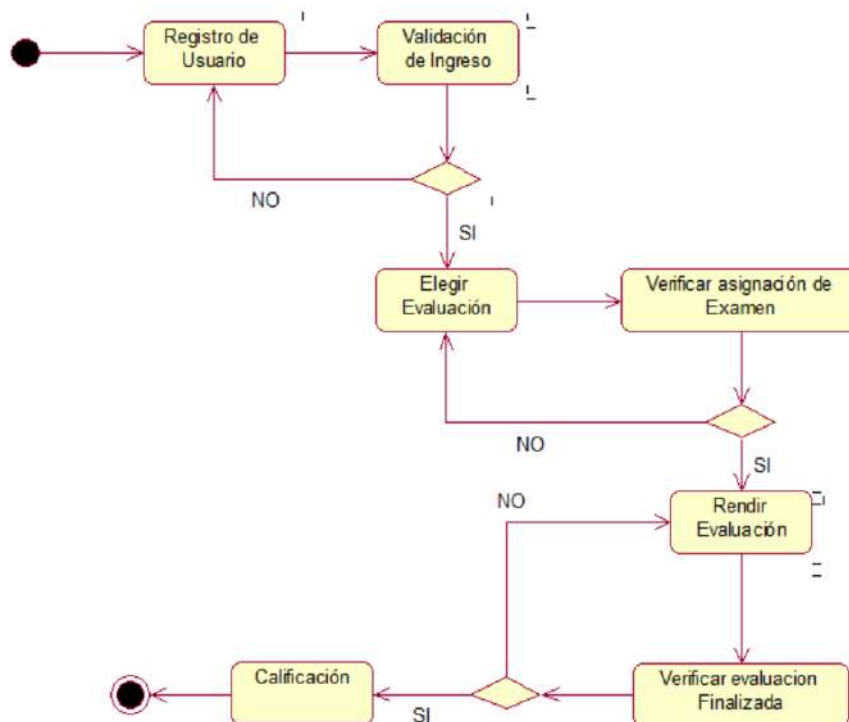
**Figura 20:** Vista de procesos

Proceso de creación de Examen, a través de asignaturas, preguntas y respuestas



**Figura 21:** Proceso creación de examen

## Proceso de rendimiento de evaluaciones por los estudiantes



**Figura 22:** Proceso rendimiento de evaluación

---

## CAPÍTULO V

### 5. Propuesta.

#### 5.01 Antecedentes.

La Escuela de Negocios de la Cámara de Comercio de Quito, en sus ofertas académicas cuenta con las evaluaciones de sus cursos de ubicación de conocimientos previo a las elecciones de cursos que cuentan con niveles de conocimiento como por ejemplo Excel. Dichas evaluaciones al día de hoy se realizan de manera tradicional tales como impresiones, generación de evaluaciones en Word o Excel y a su vez también realizando reportes y calificaciones en tablas dinámica.

#### Roles Funcionales

**Administrador:** Persona encargado de realizar las validaciones y modificaciones sobre los datos ingresados por los usuarios y/o administrativo.

**Desarrollador:** Persona encargada de realizar el diseño y desarrollo del sistema utilizando los estándares de programación, así como resolviendo los principales requerimientos solicitados por el cliente

**Administrativo/Profesor:** Personal encargado de realizar toda la parte posterior o previa para la realización de las evaluaciones

**Estudiante:** Persona encargada de realizar las evaluaciones creadas y asignadas a su perfil.

#### Proceso

Previo a la generación de las pruebas para el estudiante, el personal administrativo/profesor debe crear las asignaturas las cuales deben constar de igual manera con las preguntas y respuestas, dichas respuesta debe tener como obligación una respuesta correcta ya que si no esta no se guardara.

Luego se debe asignar al estudiante a una empresa la cual previamente se asignó a la asignatura, así como la evaluación a rendir, la cual le aparecerá al estudiante en su perfil.

El estudiante cuando ingrese a su perfil si tiene evaluaciones pendientes pues se le aparecerán en su panel de control y podrá ingresar a rendir la evaluación, una vez iniciada la prueba se recomienda finalizarla ya que se calificará hasta donde haya llegado el estudiante. Finalizada la evaluación al personal administrativo/profesor le aparecerá rendida la evaluación con su calificación, con lo cual se procederá a colocar en un nivel al estudiante.

## 5.02 Descripción.

La Escuela de Negocios de la Cámara de Comercio de Quito no cuenta actualmente con un sistema para automatizar los procesos que conlleva generar las evaluaciones, calificar, ponderar y entregar reportes ejecutivos para la parte administrativa que le permita tomar decisiones y medidas.

## 5.03 Formulación.

La Escuela de Negocios de la Cámara de Comercio de Quito vio la necesidad de llevar a cabo la automatización del rendimiento de evaluaciones, buscando así evitar el excesivo uso de papel por cada evaluación generada, de igual manera disminuyendo la pérdida de información, así como el control y ejecución de cada proceso.

## 5.04 Especificación de estándares de programación.

El sistema se ha desarrollado bajo los estándares que ayudaran de una mejor manera a ordenar y entender el código fuente para otros desarrolladores que en ocasiones futuras puedan editarlo. Para el desarrollo del sistema utilizaremos PHP que es un lenguaje que va orientado a la programación Web.

Utilizaremos la siguiente sintaxis de programación

**Tabla 24**

**Sintaxis de programación**

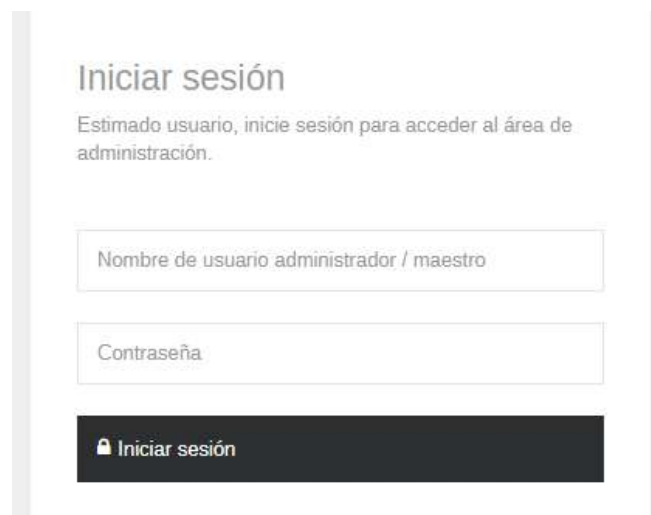
Tipo de control	Prefijo	Ejemplo
<u>TextBox</u>	<u>txt</u>	<u>Txt_Nombre</u>
<u>Button</u>	<u>Btn</u>	<u>Btn_Enviar</u>
<u>Label</u>	<u>Lbl</u>	<u>Lbl_Usuario</u>
<u>Table</u>	<u>Tbl</u>	<u>Tbl_Evaluacion</u>
<u>Form</u>	<u>Frm</u>	<u>Frm_Estudiente</u>
<u>CheckBox</u>	<u>Chk</u>	<u>Chk_Respuesta</u>
<u>List</u>	<u>Lst</u>	<u>Lst_Asignaturas</u>



### 5.05 Diseño de interfaces de usuario.

La interfaz del usuario será debe ser amigable y fácil de usar para las personas que interactúen con el sistema.

El sistema tendrá una pantalla de ingreso al sistema



The login screen features a light gray background with a central white card. At the top of the card, the title 'Iniciar sesión' is displayed in a bold, dark gray font. Below the title, a subtitle reads 'Estimado usuario, inicie sesión para acceder al área de administración.' in a smaller, lighter gray font. The card contains two input fields: the first is labeled 'Nombre de usuario administrador / maestro' and the second is labeled 'Contraseña'. Below these fields is a dark gray button with a white lock icon and the text 'Iniciar sesión'.

**Figura 23:** Ingreso al sistema

El sistema va tener un menú donde constara con las principales actividades que se podrá realizar dentro del sistema y que estarán habilitadas según los permisos que tenga el usuario.



**Figura 24:** Menu principal

EN la pestaña empresa nos permitirá ingresar la empresa a la que va ir dirigida la evaluación mostrando el siguiente formulario de creación

Añadir Empresa

---

Nombre Empresa

**Figura 25:** Añadir empresa

En la pestaña usuario nos aparecerá la visualización donde podremos ingresar los usuarios con su respectivo rol

Añadir Usuario

---

Nivel	<input type="text" value="Administrador"/>
Empresa	<input type="text" value="Ninguna seleccionada ▼"/>
Usuario	<input type="text" value="Usuario"/>
Contraseña	<input type="text" value="Contraseña"/>
Nombre	<input type="text" value="Nombre"/>
Email	<input type="text" value="Email"/>
Telefono	<input type="text" value="Telefono"/>

**Figura 26:** Registro de usuarios

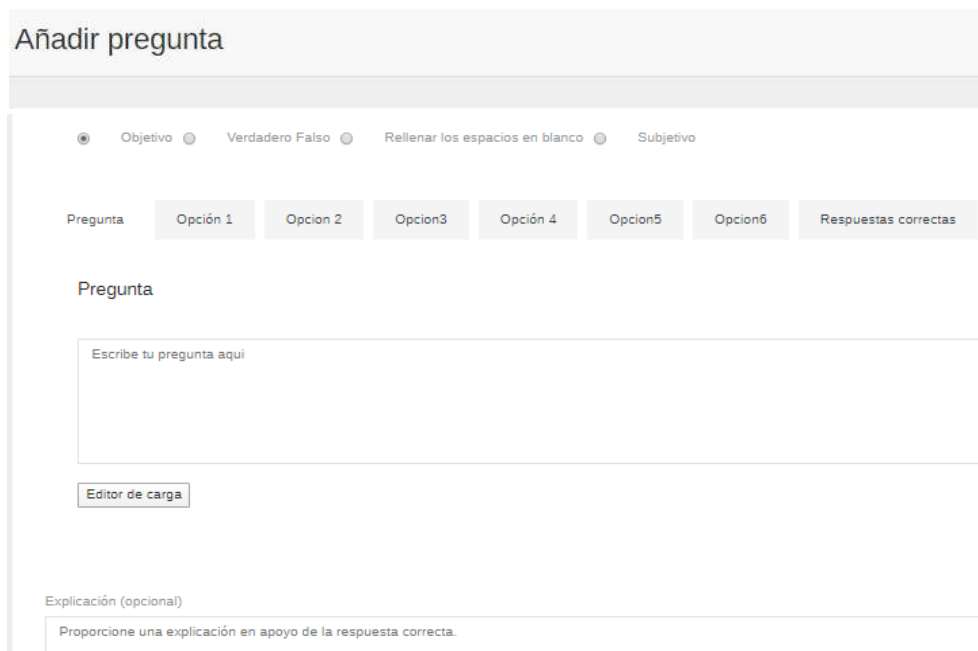
En la siguiente opción del menú nos mostrara la creación de la asignatura

### Añadir Asignatura



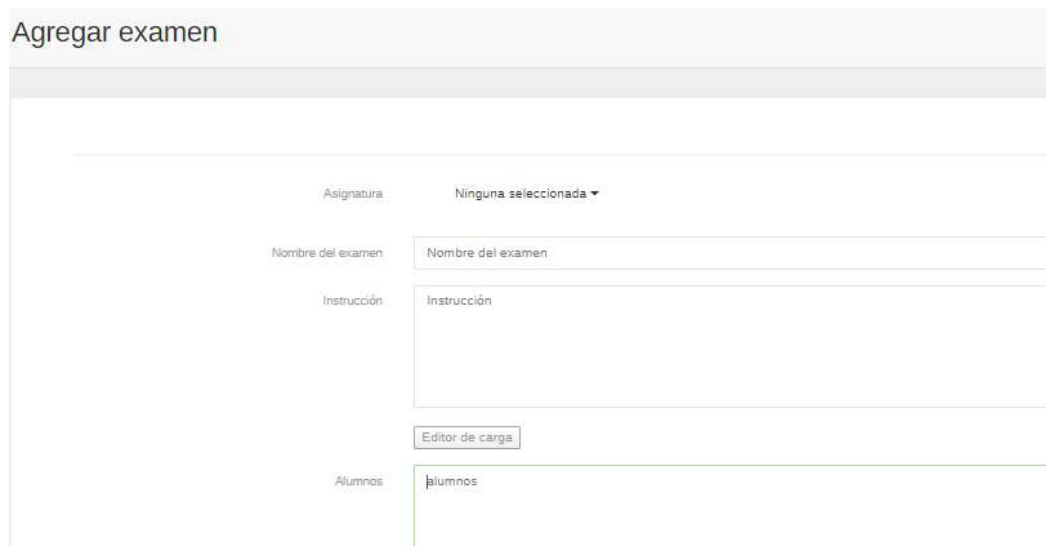
**Figura 27:** Creación de asignatura

En la venta de preguntas, será donde ingresaremos las preguntas de cada asignatura creada previamente



**Figura 28:** Añadir preguntas a evaluación

Una vez creada las preguntas con su respectiva respuesta se procederá a crear la evaluación y asignar los estudiantes a una evaluación



The screenshot shows a web form titled "Agregar examen". It contains the following fields and elements:

- Asignatura:** A dropdown menu with the text "Ninguna seleccionada".
- Nombre del examen:** A text input field with the placeholder text "Nombre del examen".
- Instrucción:** A large text area with the placeholder text "Instrucción".
- Editor de carga:** A small button located below the instruction field.
- Alumnos:** A text input field with the placeholder text "alumnos".

**Figura 29:** Añadir Evaluación

Debemos añadir un estudiante el cual rendirá la evaluación cargada a la empresa a la que el pertenezca y que previamente fue añadida



The screenshot shows a web form titled "Añadir estudiantes". It contains the following fields and elements:

- Email \*:** A text input field with the placeholder text "Email".
- Nombre \*:** A text input field with the placeholder text "Nombre".
- Dirección \*:** A text input field with the placeholder text "Dirección".
- Empresa \*:** A dropdown menu with the text "Ninguna seleccionada".
- Contraseña \*:** A text input field with the placeholder text "Contraseña".
- Teléfono \*:** A text input field with the placeholder text "Teléfono" and a small icon on the right.

**Figura 30:** Añadir estudiante

El ultimo ítem del menú nos permitirá ver los resultados de los estudiantes que han rendido la evaluación asignada a su perfil



**Figura 31:** Resultado de la evaluación

## 5.06. Especificación de pruebas de unidad.

Realizamos pruebas unitarias en cada módulo desarrollado para el funcionamiento y su aprobación.

**Tabla 25**

### Ingreso al sistema (PU001)

<b>Identificador de pruebas</b>	PU001
<b>Métodos a probar</b>	Ingreso al sistema
<b>Objetivo de la prueba</b>	Otorgar acceso al sistema
<b>Datos de Entrada</b>	Usuario, Contraseña
<b>Resultados Esperados</b>	
Una vez ingresados los datos estos serán validados en la base de datos y si son correctos se otorgará el ingreso al usuario a su perfil	
<b>Comentario</b>	
Mediante esta validación se tendrá un control acceso al sistema	

**Tabla 26****Registro de nuevo usuario (PU002)**

<b>Identificador de pruebas</b>	PU002
<b>Métodos a probar</b>	Registro de usuarios
<b>Objetivo de la prueba</b>	Otorgar acceso al sistema
<b>Datos de Entrada</b>	Email, Nombre, Apellido, Teléfono, Rol
<b>Resultados Esperados</b>	
Una vez ingresados los datos obligatorios para el registro se procederá a validar y si estos están correctos se guardará en la base de datos	
<b>Comentario</b>	
Mientras los usuarios no sean creados en el sistema no podrán ingresar	

**Tabla 27****Ingreso de Empresa (PU003)**

<b>Identificador de pruebas</b>	PU003
<b>Métodos a probar</b>	Registro de Empresa
<b>Objetivo de la prueba</b>	Registrar todas las asignaturas
<b>Datos de Entrada</b>	Asignatura y Descripción
<b>Resultados Esperados</b>	
En este ingreso nos permitirá validar e ingresar las empresas las que estarán ligadas a las asignaturas	
<b>Comentario</b>	
Sin el ingreso de empresas no se podrá crear las asignaturas, preguntas y con ello las evaluaciones	

**Tabla 28****Ingreso de Asignatura (PU004)**

<b>Identificador de pruebas</b>	PU003
<b>Métodos a probar</b>	Registro de asignatura
<b>Objetivo de la prueba</b>	Registrar todas las asignaturas
<b>Datos de Entrada</b>	Asignatura y Descripción
<b>Resultados Esperados</b>	
En este ingreso nos permitirá validar e ingresar las asignaturas las que estarán ligadas a las evaluaciones	
<b>Comentario</b>	
Sin el ingreso de asignatura no se podrá crear preguntas y con ello las evaluaciones	

**Tabla 29****Ingreso de preguntas (PU005)**

<b>Identificador de pruebas</b>	PU004
<b>Métodos a probar</b>	Ingreso de preguntas
<b>Objetivo de la prueba</b>	Registrar las preguntas de las asignaturas
<b>Datos de Entrada</b>	Preguntas, Descripción, Respuesta
<b>Resultados Esperados</b>	
Ingreso correcto de cada pregunta que serán asignadas a una asignatura previamente creada.	
<b>Comentario</b>	
Ingresar previamente la asignatura caso contrario no se vinculará las preguntas.	

**Tabla 30****Ingreso de respuestas (PU006)**

<b>Identificador de pruebas</b>	PU005
<b>Métodos a probar</b>	Ingreso de respuestas
<b>Objetivo de la prueba</b>	Ingresar respuestas para cada pregunta
<b>Datos de Entrada</b>	Respuestas, Correcta
<b>Resultados Esperados</b>	
Ingreso correcto de cada respuesta que serán asignadas a una pregunta previamente creada.	
<b>Comentario</b>	
Una de las respuestas debe ser marcada como la correcta	

**Tabla 31****Creación de Examen (PU006)**

<b>Identificador de pruebas</b>	PU006
<b>Métodos a probar</b>	Creación examen
<b>Objetivo de la prueba</b>	Generación del examen
<b>Datos de Entrada</b>	Nombre examen, Asignatura, Estudiantes
<b>Resultados Esperados</b>	
Generación del examen para los estudiantes escogidos así como la asignatura creada	
<b>Comentario</b>	
El examen tiene que ser generado después de la creación de la asignatura así como las preguntas y respuestas	



**Tabla 31****Rendimiento de evaluación (PU007)**

<b>Identificador de pruebas</b>	PU007
<b>Métodos a probar</b>	Rendimiento de evaluación
<b>Objetivo de la prueba</b>	Otorgar acceso al sistema
<b>Datos de Entrada</b>	Respuestas
<b>Resultados Esperados</b>	
Rendir la evaluación por el estudiante seleccionando una respuesta por cada pregunta, es necesario elegir al menos una respuesta y finalizar la misma	
<b>Comentario</b>	
La evaluación se debe realizar de inicio a fin y elegir al menos una respuesta	

### 5.07. Pruebas de aceptación.

Con las pruebas aceptación se va a evaluar la confianza que dará el sistema con su correcto funcionamiento durante el proceso normal del sistema.

**Tabla 32**

**Perfil de usuario (PA001)**

<b>Identificador de pruebas</b>	PA001
<b>Tipo de usuario</b>	Administrador
<b>Objetivo de la prueba</b>	Registrar los datos de los usuarios
<b>Secuencia de evento</b>	Validar la duplicidad de usuarios Verificar los campos obligatorios
<b>Resultados Esperados</b>	
Registro éxitos de los usuarios	
<b>Comentario</b>	
Para el registro de los usuarios deben estar completos los campos obligatorios	
<b>Estado</b>	
Aceptado	

**Tabla 33****Proceso creación asignaturas (PA002)**

<b>Identificador de pruebas</b>	PA002
<b>Tipo de usuario</b>	Administrativo Profesor
<b>Objetivo de la prueba</b>	Creación de asignatura
<b>Secuencia de evento</b>	Ingreso al perfil Registro de asignatura, campos obligatorios verificar registro
<b>Resultados Esperados</b>	
Registro éxitos de las asignaturas	
<b>Comentario</b>	
Para la creación de las asignaturas deben ingresar campos obligatorios	
<b>Estado</b>	
Aceptado	

**Tabla 34****Proceso creación de preguntas y  
respuestas (PA003)**

<b>Identificador de pruebas</b>	PA003
<b>Tipo de usuario</b>	Administrativo Profesor
<b>Objetivo de la prueba</b>	Registro de preguntas
<b>Secuencia de evento</b>	Ingreso al perfil Registro de preguntas y respuestas Asignación de pregunta a asignatura
<b>Resultados Esperados</b>	
Registro éxitos de preguntas y respuestas	
<b>Comentario</b>	
Para el registro de las preguntas y respuestas debe previamente existir la asignatura	
<b>Estado</b>	
Aceptado	

**Tabla 35****Generación de evaluación (PA004)**

<b>Identificador de pruebas</b>	PA004
<b>Tipo de usuario</b>	Administrativo Profesor
<b>Objetivo de la prueba</b>	Generación de evaluación
<b>Secuencia de evento</b>	Ingreso al perfil Creación de Examen Asignación de evaluación a estudiante
<b>Resultados Esperados</b>	
Asignación de evaluación a estudiante	
<b>Comentario</b>	
Debe haber existencia de Asignatura, Preguntas, Respuestas y Estudiantes	
<b>Estado</b>	
Aceptado	

**Tabla 36****Proceso de realizar la evaluación (PA005)**

<b>Identificador de pruebas</b>	PA005
<b>Tipo de usuario</b>	Estudiante
<b>Objetivo de la prueba</b>	Realizar la evaluación
<b>Secuencia de evento</b>	Ingreso al perfil Elegir la evaluación Rendir la evaluación Finalizar la evaluación
<b>Resultados Esperados</b>	
Evaluación rendida y finalizada	
<b>Comentario</b>	
La evaluación una vez iniciada debe ser finalizada para ser calificada totalmente	
<b>Estado</b>	
Aceptado	

**Tabla 37****Proceso calificación de evaluaciones  
(PA006)**

<b>Identificador de pruebas</b>	PA006
<b>Tipo de usuario</b>	Administrativo Profesores
<b>Objetivo de la prueba</b>	Obtener calificaciones
<b>Secuencia de evento</b>	Ingresar al perfil Elegir la materia a generar el reporte
<b>Resultados Esperados</b>	
Reporte de evaluaciones	
<b>Comentario</b>	
Elegir al menos una evaluación para generar el reporte	
<b>Estado</b>	
Aceptado	

**5.08. Especificación de pruebas de carga.**

Las pruebas de carga detallan la capacidad que tiene el sistema para soportar pruebas simultáneas de los estudiantes

Estas pruebas consisten en simular una carga de trabajo y ver el rendimiento y funcionalidad del sistema, cumpliendo con los requerimientos establecidos por el usuario.

**Tabla 38****Ingreso de usuarios (PC001)**

<b>Identificador de pruebas</b>	PC001
<b>Tipo de prueba</b>	Prueba usuario
<b>Objetivo de la prueba</b>	Verificar el tiempo que se demora en ingresar el usuario al sistema
<b>Descripción</b>	
Verificar el funcionamiento del sistema después de su carga	
<b>Resultados Esperados</b>	
Respuesta inmediata del sistema	
<b>Comentario</b>	
Prueba ejecutada con éxito	

**Tabla 39****Ingreso de varios usuarios (PC002)**

<b>Identificador de pruebas</b>	PC002
<b>Tipo de prueba</b>	Prueba varios usuarios
<b>Objetivo de la prueba</b>	Verificar el tiempo de carga registrándose simultáneamente en el sistema
<b>Descripción</b>	
Verificar el funcionamiento del sistema con varios usuarios juntos	
<b>Resultados Esperados</b>	
Respuesta simultanea sin novedad	
<b>Comentario</b>	
Prueba ejecutada con éxito	

**Tabla 40****Rendimiento de evaluaciones de varios usuarios (PC003)**

<b>Identificador de pruebas</b>	PC003
<b>Tipo de prueba</b>	Carga de evaluaciones
<b>Objetivo de la prueba</b>	Verificar el rendimiento y funcionalidad del sistema en el rendimiento de las evaluaciones simultáneamente
<b>Descripción</b>	
Verificar el funcionamiento del sistemas con la ejecución de varias evaluaciones simultaneas	
<b>Resultados Esperados</b>	
Evaluaciones simultanea sin novedad	
<b>Comentario</b>	
Prueba ejecutada con éxito	

**5.09. Configuración del ambiente mínimo.**

El sistema está diseñado para trabajar por módulos, los cuales pueden trabajar independientemente sin dependencia alguna

**Tabla 41****Especificación de instalación**

<b>Base de datos</b>	MySql
<b>Hardware</b>	Procesador de 3GHZ
	Disco Duro 10 GB
	Memoria RAM 2GB
<b>Equipo Cliente</b>	Browser Chrome o Mozilla



## CAPÍTULO VI

### 6. Aspectos administrativos.

#### 6.01 Recursos.

En este proyecto tuvo tres factores que intervinieron en su desarrollo

##### 6.01.1 Recursos Humanos.

**Tabla 42**

#### Recursos Humanos

Humano	Nombre	Actividad	Responsabilidad
<b>Tutor</b>	Ing. Jaime Padilla	Tutorar y guiar el proyecto	Revisar los avances presentados y realizar sus comentarios y observaciones
<b>Lector</b>	Ing. Stalin Mejía	Revisar el desarrollo del sistema y documentación	Informar previamente si el documento consta con todas las normas indicadas, así como la funcionalidad del sistema
<b>Empresa</b>	Escuela de Negocios de la Cámara de Comercio de Quito	Revisar los avances y funcionalidades solicitadas	Recopilar información necesaria para el desarrollo del sistema

### 6.01.2 Recursos Tecnológicos.

**Tabla 43**

#### Recursos Tecnológicos

Nombre	Descripción
<b>Hosting</b>	Permite alojar el dominio propio de la empresa y ser visualizado en cualquier parte
<b>Internet</b>	Servicio necesario para las consultas y pruebas

### 6.01.3 Recursos Materiales.

Nombre	Descripción
<b>Laptop</b>	Avanzar con el proyecto en su desarrollo sin depender de estar en casa
<b>Computadora de escritorio</b>	Equipos del cliente para realizar pruebas y avances

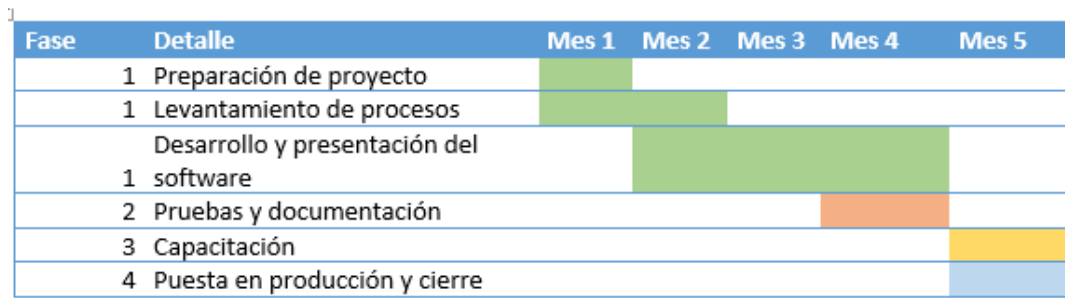
### 6.02 Presupuesto.

**Tabla 44**

#### Presupuesto

Presupuesto del proyecto			
<b>1</b>	Servicio Básicos	Internet, Agua y luz	250.00 USD
<b>2</b>	Desarrollo	Elaboración del sistema	500.00 USD
<b>3</b>	Materiales	Impresión	50.00 USD
<b>4</b>	Alimentación	Alimentos	75.00 USD
<b>5</b>	Otros	Varios	75.00 USD
		Total	950.00 USD

### 6.03 Cronograma.



**Figura 32:** Cronograma de actividades

---

## CAPÍTULO VII

### 7. Conclusiones y recomendaciones.

#### 7.01 Conclusiones

Se pudo evidenciar que gracias al sistema se logra una reducción de tiempos administrativos gracias a la ejecución de las pruebas de forma automática, así como su calificación inmediata.

La Escuela de Negocios de la Cámara Comercio de Quito muestra su satisfacción ante el sistema desarrollado ya que cumple con las funcionalidades y requerimientos planteados previo al desarrollo del sistema.

De la misma manera se contribuyó con el medio ambiente, ya que todos los procesos son automatizados y no es necesario realizar impresiones de ninguna índole.

#### 7.02 Recomendaciones.

Dentro de la funciones y tareas realizadas por la parte administrativa del personal a cargo de las evaluaciones, se pudo evidenciar que se puede seguir mejorando e incluyendo otros procesos dentro de este sistema, para de esta forma ir obteniendo mayor control en cada proceso.

Se recomienda realizar una capacitación enfocada a cada persona que va a utilizar el sistema, buscando con esto la autonomía y empoderamiento de sus labores o funciones dentro del sistema.

De la misma forma se recomienda que si quedan vacíos sobre las funcionalidades del sistema, revisar el manual adjunto que se entrega (Manual Técnico, Manual Usuario y Manual de Instalación)

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Corporación Milton. (30 de 05 de 2010). *manual rational rose*:  
<https://issuu.com/corporacionmilton/docs/manual>

Cátedra de Proyecto. (15 de 02 de 2012). *Diagramas del UML*:  
[https://www.teatroabadia.com/es/uploads/documentos/iagramas\\_del\\_uml.pdf](https://www.teatroabadia.com/es/uploads/documentos/iagramas_del_uml.pdf)

Víctor Robles. (4 de 09 de 2014). *Ejemplo PHP + POO + MVC*:  
<https://victorroblesweb.es/2014/07/15/ejemplo-php-poo-mvc/>

---

Códigos de Programación. (22 de 01 de 2017). *Curso de PHP y MySQL 9: Reporte en PDF*: <https://codigosdeprogramacion.com/2017/01/22/pdf-en-php-parte-3-reporte-en-pdf-con-mysql/>

# ANEXOS

---

**A.01 Manual de Instalación**

# Manual De Instalación



## **CARRERA DE ANÁLISIS DE SISTEMAS**

**SISTEMATIZACIÓN DEL PROCESO DE RENDIMIENTO DE EVALUACIONES  
PARA LA ESCUELA DE NEGOCIOS DE LA CÁMARA DE COMERCIO DE  
QUITO, OCTUBRE 2019 – MARZO 2020**

**Trabajo de Titulación previo a la obtención del título de Tecnólogo en  
Análisis de Sistemas**

**AUTOR: Santiago Mauricio Echeverría Quinchiguango**

**DIRECTOR: Ing. Padilla Cevallos Jaime Mauricio**

**Quito, 2020**



---

## Índice General

Introducción.....	70
Instalación de XAMPP Control de Panel.....	70
Instalación de editor de texto (Sublime Text).....	73

## Índice de Figuras

<b>Figura 1:</b> Descarga de XAMPP.....	70
<b>Figura 2:</b> Ejecución de Setup Xampp, damos clic en el botón Next	
<b>Figura 3:</b> Componentes de instalación (Seleccionamos todos) y luego damos clic en Next.....	71
<b>Figura 4:</b> Carpeta de instalación, escogemos la carpeta donde se ubicará el software y damos clic en Next.....	72
<b>Figura 5:</b> Control Panel, aquí podremos iniciar y detener los complementos del Xampp como Apache y MySQL.....	72
<b>Figura 6:</b> Ruta de descarga Sublime Text 3.....	73
<b>Figura 7:</b> Ejecución Setup Sublime Text 3, una vez descargado lo ejecutamos el .exe y en la ventana que nos aparece damos clic en next.....	73
<b>Figura 8:</b> Carpeta de instalación, escogemos donde se instalará el aplicativo y damos clic en Next.....	74
<b>Figura 9:</b> Completar instalación, damos clic en el botón Install para terminar la instalación del software.....	74

## **Introducción**

El siguiente manual tiene como objetivo describir y los programas esenciales para poder configurar y realizar la validación del funcionamiento del aplicativo antes de ponerlo en producción. Indicando cuales son los parámetros necesarios para el correcto funcionamiento

## **Instalación de XAMPP**

Con la ayuda de XAMPP podremos tener un entorno de desarrollo ya que podremos contar con un control de panel simulando servidor web, contar con un motor de base de datos que son los parámetros esenciales para nuestro sistema

Procederemos a descargar la versión en la siguiente ruta  
<https://www.apachefriends.org/es/index.html>

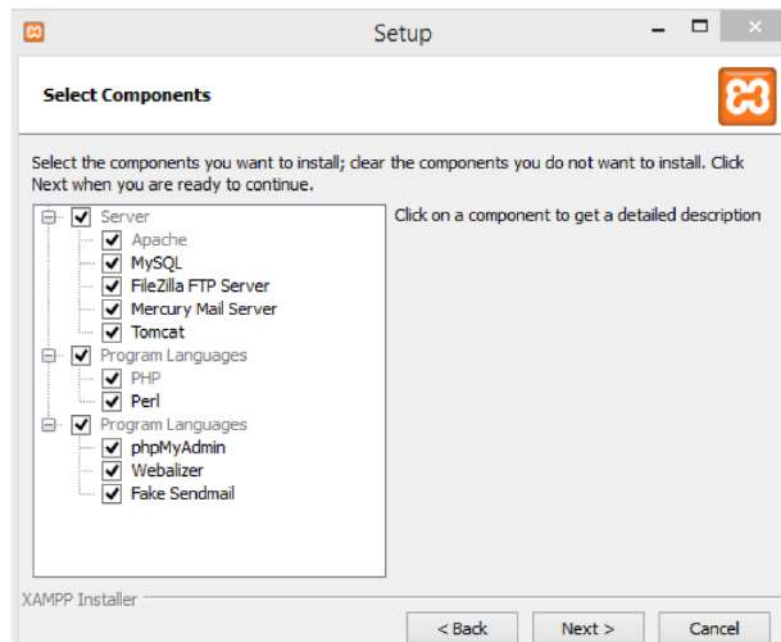


**Figura 1:** Descarga de XAMPP

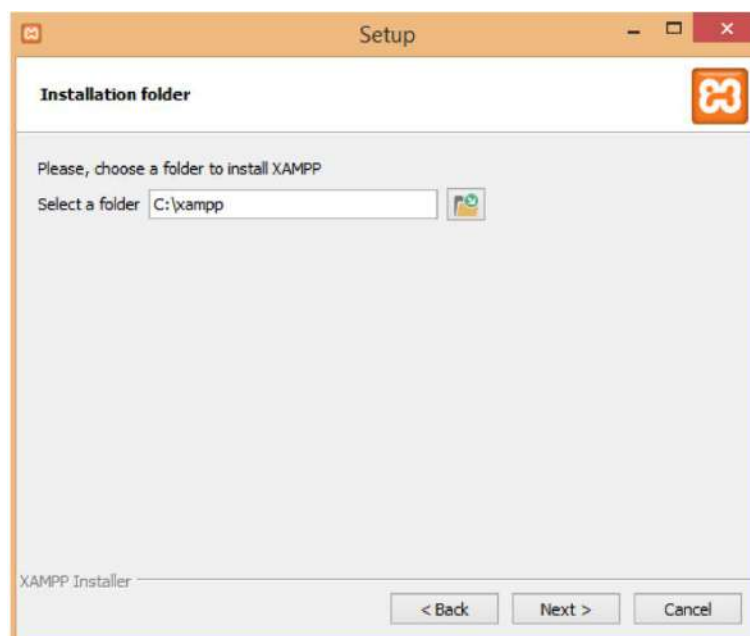
Al finalizar la descarga procedeos a instalar dando doble clic en el archivo .exe, dando nos la siguiente imagen



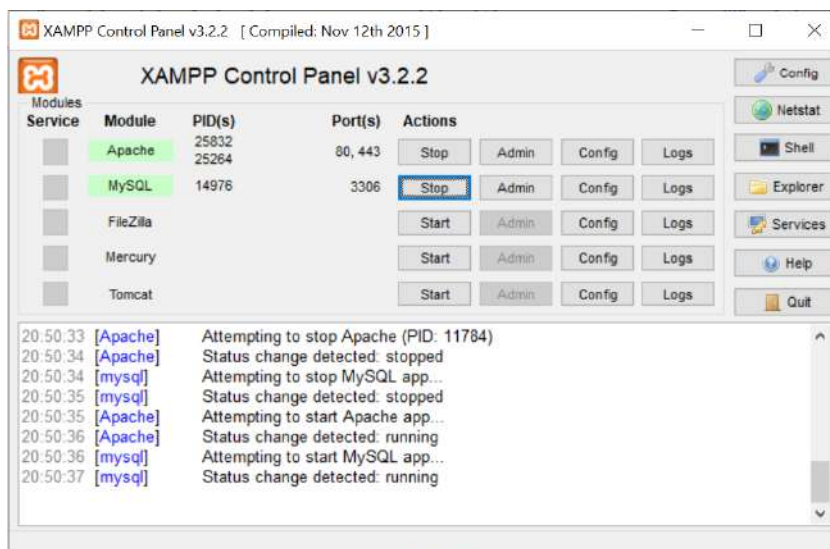
**Figura 2:** Ejecución de Setup Xampp, damos clic en el botón Next



**Figura 3:** Componentes de instalación (Seleccionamos todos) y luego damos clic en Next



**Figura 4:** Carpeta de instalación, escogemos la carpeta donde se ubicará el software y damos clic en Next



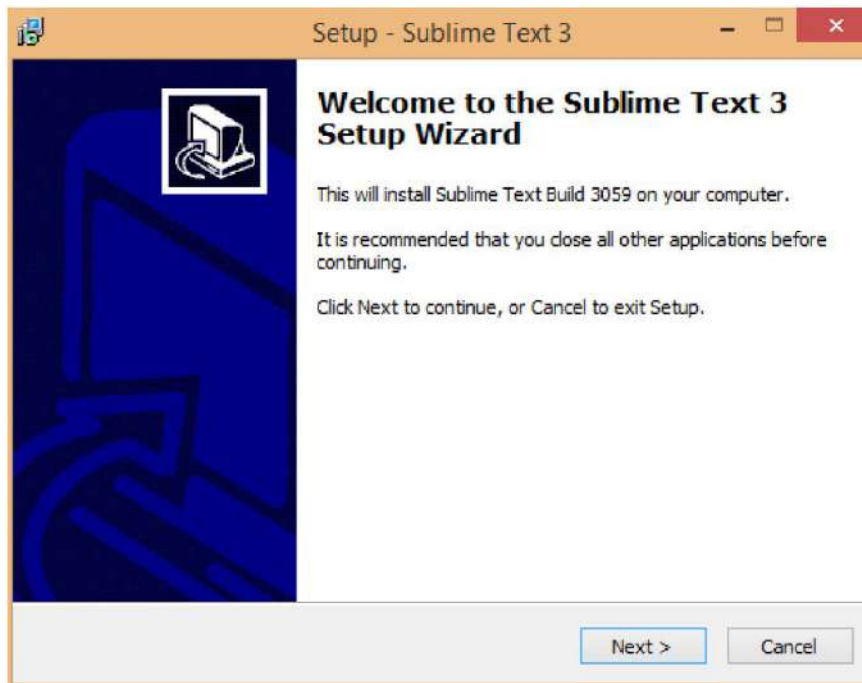
**Figura 5:** Control Panel, aquí podremos iniciar y detener los complementos del Xampp como Apache y MySQL

### Instalación del Editor de texto Sublime Text 3

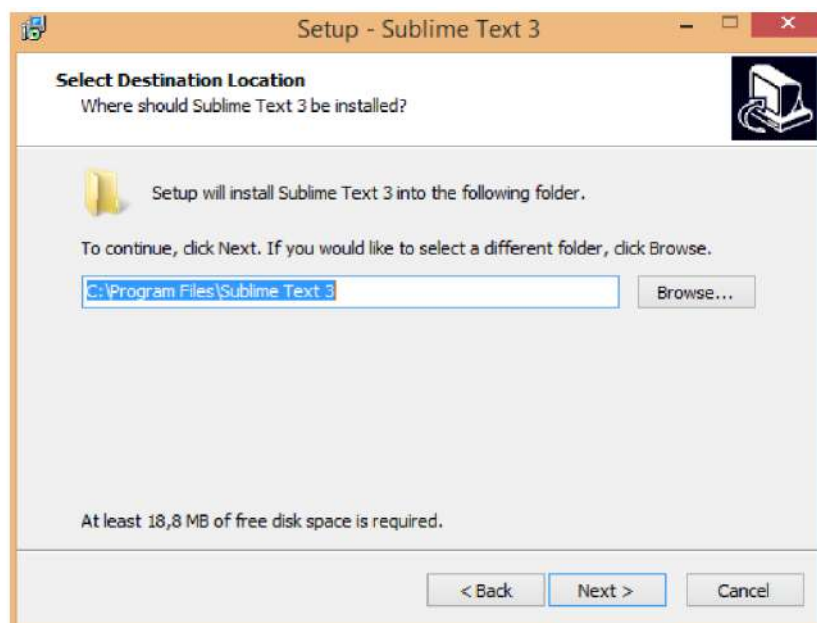
Este software será el que utilizaremos en la edición y programación de nuestro sistema, para poder descárganos tenemos que ir a la siguiente dirección <https://www.sublimetext.com/3>



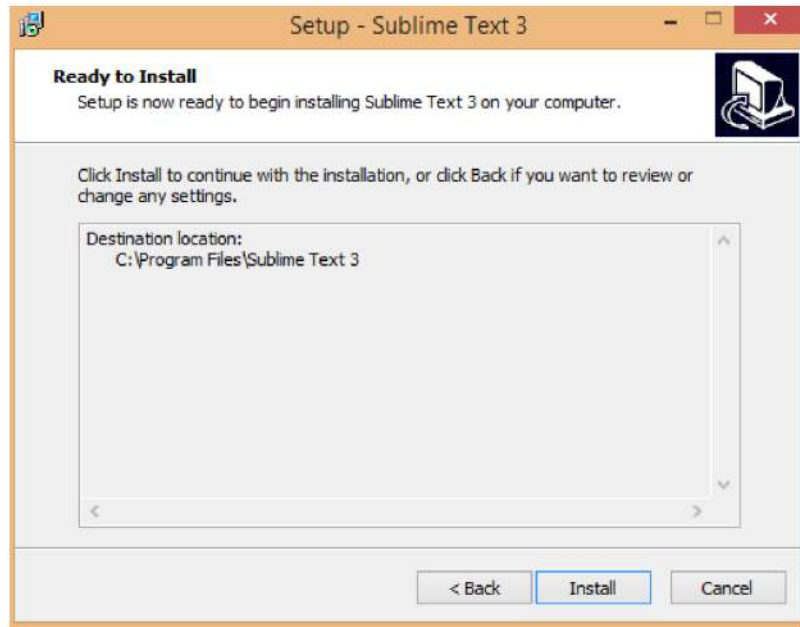
**Figura 6:** Ruta de descarga Sublime Text 3



**Figura 7:** Ejecución Setup Sublime Text 3, una vez descargado lo ejecutamos el .exe y en la venta que nos aparece damos clic en next



**Figura 8:** Carpeta de instalación, escogemos donde se instalará el aplicativo y damos clic en Next



**Figura 9:** Completar instalación, damos clic en el botón Install para terminar la instalación del software

## A02. Manual de Usuario

# Manual

# De Usuario



**CARRERA DE ANÁLISIS DE SISTEMAS**

**SISTEMATIZACIÓN DEL PROCESO DE RENDIMIENTO DE EVALUACIONES  
PARA LA ESCUELA DE NEGOCIOS DE LA CÁMARA DE COMERCIO DE  
QUITO, OCTUBRE 2019 – MARZO 2020**



## **Trabajo de Titulación previo a la obtención del título de Tecnólogo en Análisis de Sistemas**

**AUTOR: Santiago Mauricio Echeverría Quinchiguango**

**DIRECTOR: Ing. Padilla Cevallos Jaime Mauricio**

**Quito, 2020**

### **Índice General**

Introducción.....	78
Ingreso al sistema usuarios Administrativo/Instructor.....	78
Ingreso al sistema usuarios Estudiantes.....	82

### **Índice Figuras**

**Figura 1:** Ingreso sesión Administrador. Para el ingreso el usuario deberá ingresar sus credenciales de sesión y pulsar en el botón ingresar.....78

**Figura 2:** Ingreso de empresa, para comenzar el proceso de evaluación es necesario crear la empresa a la que ira direccionado la evaluación .....78

---

<b>Figura 3:</b> Creación de Usuario, procedemos a crear el usuario, instructor o administrativo que estará a cargo de realizar la evaluación añadiendo de igual manera a la empresa que estará a su cargo .....	79
<b>Figura 4:</b> Asignación de asignatura, una vez creado el usuario este creara la asignatura que va a evaluar a la empresa seleccionada. ....	80
<b>Figura 5:</b> Creación de preguntas, aquí es donde se añadirá las preguntas para generar la evaluación al estudiante .....	80
<b>Figura 6:</b> Creación de Evaluación, en esta parte se creará la evaluación que rendirá el estudiante .....	81
<b>Figura 7:</b> Creación de estudiantes, una vez creada la evaluación procederemos a crear a los estudiantes que estarán vinculados a la empresa y a su vez a la evaluación .....	81
<b>Figura 8:</b> Resultados, en esta sección se podrá tener el resultado de los exámenes que rindieron los estudiantes filtrando por empresa .....	82
<b>Figura 9:</b> Ingreso Estudiantes, para el ingreso colocar su email y contraseña de estudiante .....	82
<b>Figura 10:</b> Panel de control estudiante, aquí se muestra la evaluación asignado a el estudiante .....	83
<b>Figura 11:</b> Evaluación. ....	83
<b>Figura 12:</b> Detalle de estudiante, aquí se muestra el detalle de la evolución rendida por el estudiante .....	84

## Introducción

En el siguiente manual trataremos todos los pasos para administrar y ejecutar las evaluaciones para los estudiantes detallando cada proceso sobre cada módulo a realizar

### Ingreso al sistema Administrativo/Instructor



**Figura 1:** Ingreso sesión Administrador. Para el ingreso el usuario deberá ingresar sus credenciales de sesión y pulsar en el botón ingresar

1. Usuario
2. Contraseña
3. Clic en el botón ingresar



**Figura 2:** Ingreso de empresa, para comenzar el proceso de evaluación es necesario crear la empresa a la que ira direccionado la evaluación

1. Empresa
2. Clic en añadir empresa

3. Ingresamos el nombre de la empresa
4. Clic en guardar



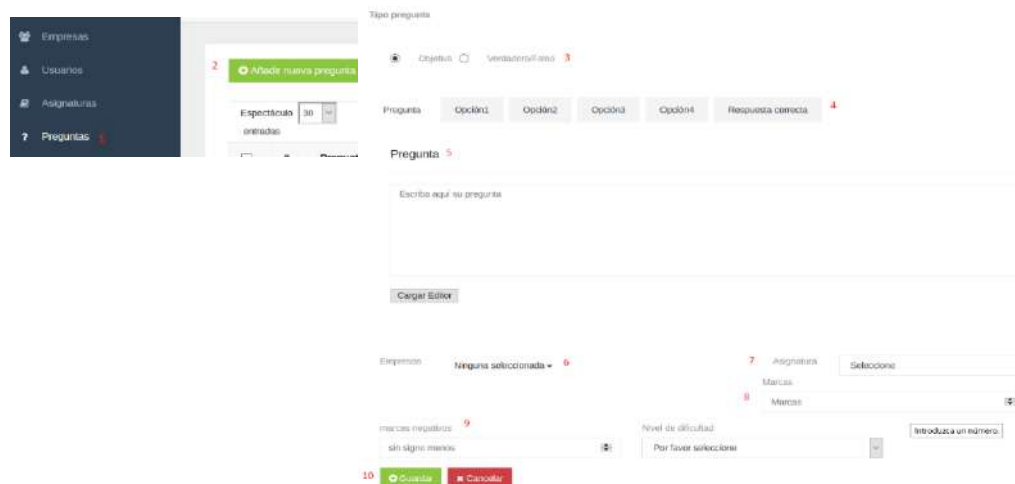
**Figura 3:** Creación de Usuario, procedemos a crear el usuario, instructor o administrativo que estará a cargo de realizar la evaluación añadiendo de igual manera a la empresa que estará a su cargo

1. Usuarios
2. Clic en añadir usuario
3. Escogemos el nivel (Administrador, Administrativo o Instructor)
4. Elegimos la empresa a la que estará asignado
5. Ingresamos el usuario
6. Ingresamos la contraseña
7. Ingresamos el nombre
8. Ingresamos el email
9. Ingresamos el teléfono
10. Clic en guardar



**Figura 4:** Asignación de asignatura, una vez creado el usuario este creara la asignatura que va a evaluar a la empresa seleccionada

1. Asignaturas
2. Clic añadir asignatura
3. Seleccionar empresa
4. Clic en guardar



**Figura 5:** Creación de preguntas, aquí es donde se añadirá las preguntas para generar la evaluación al estudiante

1. Preguntas
2. Clic en añadir pregunta
3. Elegimos el tipo de pregunta
4. Ingresamos las opciones de respuesta así como la respuesta correcta
5. Ingresamos la pregunta
6. Seleccionamos a la empresa que va a esa pregunta
7. Elegimos la asignatura
8. Escogemos la valoración de las preguntas correctas
9. Escogemos la valoración de las preguntas incorrectas
10. Clic en guardar



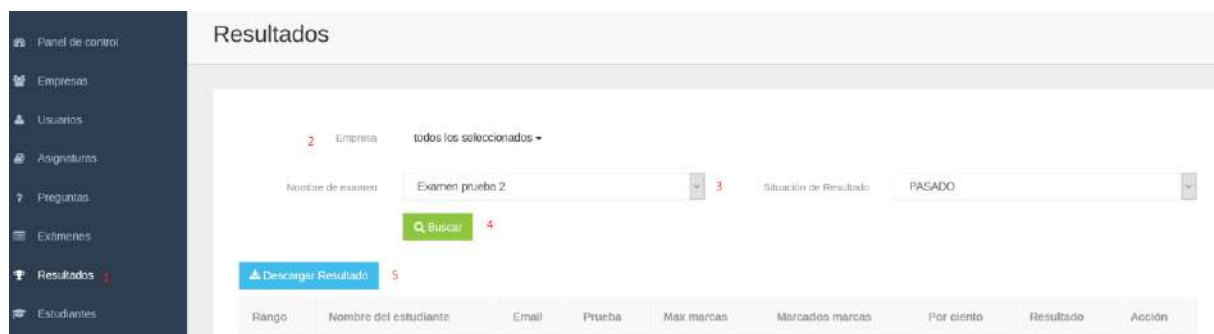
**Figura 6:** Creación de Evaluación, en esta parte se creará la evaluación que rendirá el estudiante

1. Evaluación
2. Clic en añadir evaluación
3. Ingresamos el nombre de la evaluación
4. Porcentaje de aprobación
5. Ingresamos instrucciones
6. Duración de la evaluación
7. Intentos
8. Fecha de inicio
9. Fecha de finalización
10. Clic en guardar



**Figura 7:** Creación de estudiantes, una vez creada la evaluación procederemos a crear a los estudiantes que estarán vinculados a la empresa y a su vez a la evaluación

1. Estudiante
2. Ingresamos el email
3. Ingresamos el nombre
4. Ingresamos la dirección
5. Ingresamos la empresa a la que pertenece
6. Ingresamos la contraseña
7. Ingresamos el teléfono
8. Clic en guardar



**Figura 8:** Resultados, en esta sección se podrá tener el resultado de los exámenes que rindieron los estudiantes filtrando por empresa

1. Resultados
2. Elegimos empresa
3. Seleccionamos la evaluación
4. Clic en buscar
5. Obtenemos los resultados

### Ingreso al sistema Administrativo/Instructor



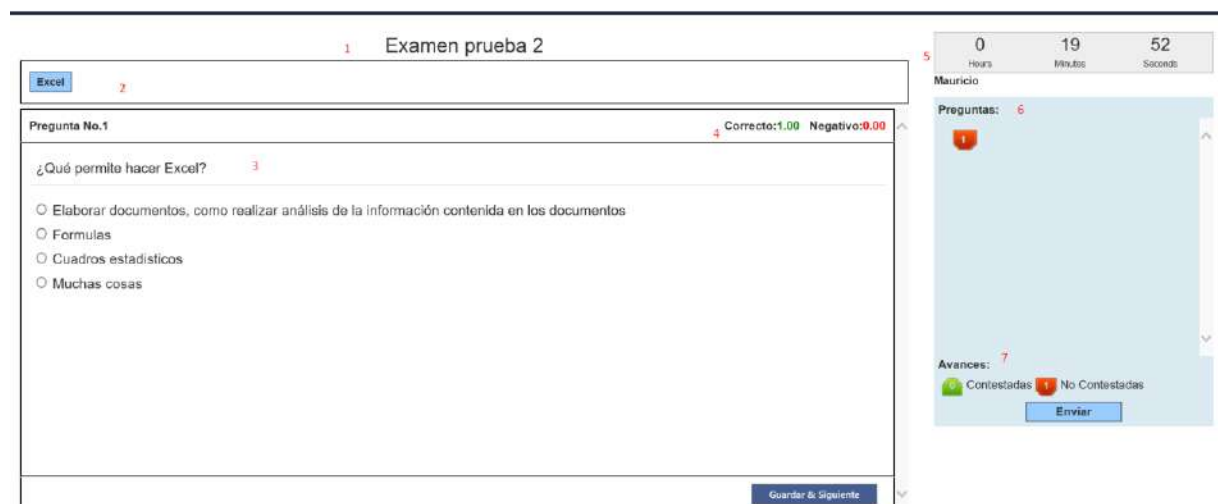
**Figura 9:** Ingreso Estudiantes, para el ingreso colocar su email y contraseña de estudiante

1. Ingresar email
2. Ingresar contraseña
3. Clic Ingresar



**Figura 10:** Panel de control estudiante, aquí se muestra la evaluación asignado a el estudiante

1. Panel de control
2. Listado de evaluaciones
3. Realizar evaluación



**Figura 11:** Evaluación

1. Nombre de la evaluación
2. Asignatura
3. Preguntas y respuestas a contestar
4. Valor a preguntas contestadas correctamente e incorrectamente
5. Tiempo
6. Listado de Preguntas
7. Avance de preguntas contestadas
8. Clic Enviar cuando termine



Examen detalles			
Nombre	Examen prueba 2	Tipo	Examen
Porcentaje que pasa	100%	Duración	20 mins
Fecha de inicio	11-07-2020	Fecha final	18-07-2020
Marcado negativo	Si	Marcas totales	1.00
Sujeto	pregunta total		
Excel	1		
Total	1		
<div>Ahora intente</div>			

**Figura 12:** Detalle de estudiante, aquí se muestra el detalle de la evolución rendida por el estudiante

---

**A.01 Manual Técnico**

# Manual Técnico



## **CARRERA DE ANÁLISIS DE SISTEMAS**

**SISTEMATIZACIÓN DEL PROCESO DE RENDIMIENTO DE EVALUACIONES  
PARA LA ESCUELA DE NEGOCIOS DE LA CÁMARA DE COMERCIO DE  
QUITO, OCTUBRE 2019 – MARZO 2020**

**Trabajo de Titulación previo a la obtención del título de Tecnólogo en  
Análisis de Sistemas**

**AUTOR: Santiago Mauricio Echeverría Quinchiguango**

**DIRECTOR: Ing. Padilla Cevallos Jaime Mauricio**

**Quito, 2020**

---

## Índice General

Introducción.....	88
Conexión Base de Datos .....	89
Script Base de Datos .....	92
Código fuente.....	116

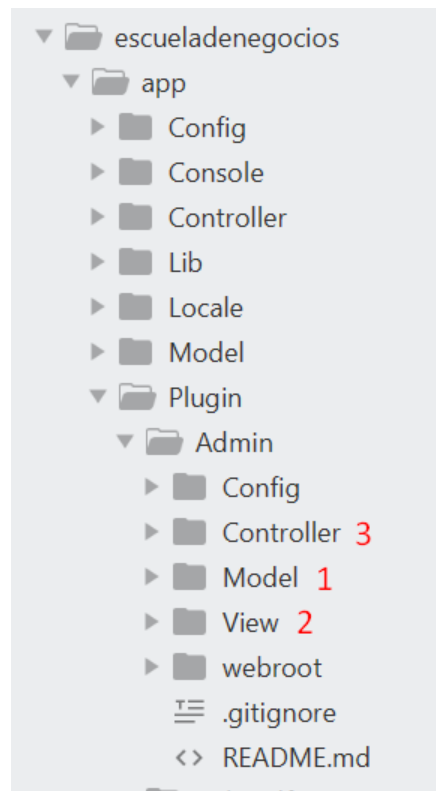
## Índice Figuras

<b>Figura 1:</b> Estructura MVC, el sistema se desarrolló en tres capas.....	88
<b>Figura 2:</b> Conexión a la base de datos, se detalla la conexión a la base de datos escuela.....	89
<b>CARRERA</b> .....	116

## Introducción

El siguiente manual técnico nos muestra de manera general del sistema, dando a visualizar los parámetros técnicos que se llevaron a cabo para su desarrollo

Programación estructural MVC, Script de base de datos, conexión a la base de datos, controles establecidos en la programación, etc.



**Figura 1:** Estructura MVC, el sistema se desarrolló en tres capas

1. Modelo
2. Vista
3. Controlador

## Conexión Base de Datos



```
C:\xampp\htdocs\escueladenegocios\app\Config\database.php - Sublime Text
File Edit Selection Find View Goto Tools Project Preferences Help

database.php
1 <?php
2 class DATABASE_CONFIG {
3     public static $default = array(
4         'datasource' => 'Database/Mysql',
5         'persistent' => false,
6         'host' => 'localhost',
7         'login' => 'root',
8         'password' => 'Exa234@ccq',
9         'database' => 'escuela',
10        'prefix' => '',
11        'encoding' => 'utf8',
12    );
13 }
14 ?>
```

**Figura 2:** Conexión a la base de datos, se detalla la conexión a la base de datos escuela

## Script Base de Datos

-- phpMyAdmin SQL Dump

-- version 4.8.3

-- <https://www.phpmyadmin.net/>

--

-- Servidor: 127.0.0.1

-- Tiempo de generación: 13-07-2020 a las 04:00:02

-- Versión del servidor: 10.1.36-MariaDB

-- Versión de PHP: 7.2.10

SET SQL\_MODE = "NO\_AUTO\_VALUE\_ON\_ZERO";

SET AUTOCOMMIT = 0;

START TRANSACTION;

SET time\_zone = "+00:00";

/\*!40101 SET @OLD\_CHARACTER\_SET\_CLIENT=@@CHARACTER\_SET\_CLIENT \*/;

---

```
/*!40101 SET
@OLD_CHARACTER_SET_RESULTS=@@CHARACTER_SET_RESULTS */;
/*!40101 SET @OLD_COLLATION_CONNECTION=@@COLLATION_CONNECTION
*/;
/*!40101 SET NAMES utf8mb4 */;

--
-- Base de datos: `escuela`
--

-----

--
-- Estructura de tabla para la tabla `asignaturas`
--

CREATE TABLE `asignaturas` (
  `id` int(11) NOT NULL,
  `nom_asignatura` varchar(255) DEFAULT NULL,
  `f_creacion` datetime DEFAULT NULL,
  `f_modificacion` datetime DEFAULT NULL
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8;

-----

--
-- Estructura de tabla para la tabla `emailsettings`
--

CREATE TABLE `emailsettings` (
  `id` int(11) NOT NULL,
  `type` varchar(10) CHARACTER SET latin1 DEFAULT NULL,
```

---

```
`host` varchar(100) CHARACTER SET latin1 DEFAULT NULL,  
`username` varchar(100) CHARACTER SET latin1 DEFAULT NULL,  
`password` varchar(100) CHARACTER SET latin1 DEFAULT NULL,  
`port` varchar(10) CHARACTER SET latin1 DEFAULT NULL  
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8;
```

-----

--

-- Estructura de tabla para la tabla `emailtemplates`

--

```
CREATE TABLE `emailtemplates` (  
  `id` int(11) NOT NULL,  
  `name` varchar(100) DEFAULT NULL,  
  `description` text,  
  `status` varchar(11) DEFAULT 'Published',  
  `type` varchar(3) DEFAULT NULL  
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8;
```

-----

--

-- Estructura de tabla para la tabla `empresas`

--

```
CREATE TABLE `empresas` (  
  `id` int(11) NOT NULL,  
  `nom_empresa` varchar(255) DEFAULT NULL,  
  `f_creacion` datetime DEFAULT NULL,  
  `f_modificacion` datetime DEFAULT NULL  
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8;
```



```
-----  
  
--  
-- Estructura de tabla para la tabla `exams`  
--  
  
CREATE TABLE `exams` (  
  `id` int(11) NOT NULL,  
  `name` varchar(255) DEFAULT NULL,  
  `instruction` text,  
  `duration` int(11) DEFAULT NULL,  
  `start_date` datetime DEFAULT NULL,  
  `end_date` datetime DEFAULT NULL,  
  `passing_percent` int(11) DEFAULT NULL,  
  `negative_marking` varchar(3) DEFAULT NULL,  
  `finish_result` char(1) DEFAULT '0',  
  `ques_random` char(1) DEFAULT '0',  
  `status` varchar(10) DEFAULT 'Inactive',  
  `type` varchar(12) DEFAULT NULL,  
  `user_id` int(11) DEFAULT NULL,  
  `expiry` int(11) DEFAULT '0',  
  `finalized_time` datetime DEFAULT NULL,  
  `f_creacion` datetime DEFAULT NULL,  
  `f_modificacion` datetime DEFAULT NULL  
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8;  
  
-----  
  
--  
-- Estructura de tabla para la tabla `exam_empresas`  
--
```

```
CREATE TABLE `exam_empresas` (  
  `id` int(11) NOT NULL,  
  `exam_id` int(11) NOT NULL,  
  `group_id` int(11) NOT NULL  
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8;
```

-----

--

-- Estructura de tabla para la tabla `exam\_orden`

--

```
CREATE TABLE `exam_orden` (  
  `id` int(11) NOT NULL,  
  `estudiante_id` int(11) NOT NULL,  
  `exam_id` int(11) NOT NULL,  
  `date` date DEFAULT NULL,  
  `expiry_date` date DEFAULT NULL  
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8;
```

-----

--

-- Estructura de tabla para la tabla `exam\_preguntas`

--

```
CREATE TABLE `exam_preguntas` (  
  `id` int(11) NOT NULL,  
  `exam_id` int(11) NOT NULL,  
  `pregunta_id` int(11) NOT NULL  
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8;
```

```
-----  
  
--  
-- Estructura de tabla para la tabla `exam_resul`  
--  
  
CREATE TABLE `exam_resul` (  
  `id` int(11) NOT NULL,  
  `exam_id` int(11) NOT NULL,  
  `estudiante_id` int(11) NOT NULL,  
  `start_time` datetime DEFAULT NULL,  
  `end_time` datetime DEFAULT NULL,  
  `resume_time` int(11) DEFAULT NULL,  
  `total_pregunta` int(11) DEFAULT NULL,  
  `total_attempt` int(11) DEFAULT NULL,  
  `total_answered` int(11) DEFAULT NULL,  
  `total_marks` decimal(5,2) DEFAULT NULL,  
  `obtained_marks` decimal(5,2) DEFAULT NULL,  
  `result` varchar(10) DEFAULT NULL,  
  `percent` decimal(5,2) DEFAULT NULL,  
  `finalized_time` datetime DEFAULT NULL,  
  `user_id` int(11) DEFAULT NULL  
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8;
```

```
-----  
  
--  
-- Estructura de tabla para la tabla `pages`  
--
```

```
CREATE TABLE `pages` (  
-----
```

```
`id` int(11) NOT NULL,  
`model_name` varchar(100) DEFAULT NULL,  
`page_name` varchar(100) DEFAULT NULL,  
`controller_name` varchar(100) DEFAULT NULL,  
`action_name` varchar(100) DEFAULT NULL,  
`icon` varchar(30) DEFAULT NULL,  
`parent_id` int(1) DEFAULT NULL,  
`ordering` int(11) DEFAULT NULL,  
`published` varchar(3) DEFAULT 'Yes',  
`sel_name` varchar(100) DEFAULT NULL  
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8;
```

-----

--

-- Estructura de tabla para la tabla `page\_rights`

--

```
CREATE TABLE `page_rights` (  
  `id` int(11) NOT NULL,  
  `page_id` int(11) NOT NULL,  
  `ugroup_id` int(11) NOT NULL,  
  `save_right` int(1) DEFAULT NULL,  
  `update_right` int(1) DEFAULT NULL,  
  `view_right` int(1) DEFAULT NULL,  
  `search_right` int(1) DEFAULT NULL  
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8;
```

-----

--

-- Estructura de tabla para la tabla `ptipo`

---

--

```
CREATE TABLE `ptipo` (  
  `id` int(11) NOT NULL,  
  `pregunta_type` varchar(20) DEFAULT NULL,  
  `type` char(1) DEFAULT NULL  
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8;
```

-----

--

-- Estructura de tabla para la tabla `preguntas`

--

```
CREATE TABLE `preguntas` (  
  `id` int(11) NOT NULL,  
  `ptipo_id` int(11) NOT NULL,  
  `asignatura_id` int(11) NOT NULL,  
  `diff_id` int(11) NOT NULL,  
  `pregunta` text,  
  `option1` text,  
  `option2` text,  
  `option3` text,  
  `option4` text,  
  `marks` decimal(5,2) DEFAULT NULL,  
  `negative_marks` decimal(5,2) DEFAULT NULL,  
  `hint` text,  
  `explanation` text,  
  `answer` varchar(15) DEFAULT NULL,  
  `true_false` varchar(5) DEFAULT NULL,  
  `fill_blank` text,  
  `status` varchar(3) DEFAULT 'Yes',
```

```
`f_creacion` datetime DEFAULT NULL,  
`f_modificacion` datetime DEFAULT NULL  
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8;  
  
-----  
  
--  
-- Estructura de tabla para la tabla `preguntas_empresas`  
--  
  
CREATE TABLE `preguntas_empresas` (  
  `id` int(11) NOT NULL,  
  `pregunta_id` int(11) NOT NULL,  
  `group_id` int(11) NOT NULL  
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8;  
  
-----  
  
--  
-- Estructura de tabla para la tabla `estudiante`  
--  
  
CREATE TABLE `estudiante` (  
  `id` int(11) NOT NULL,  
  `email` varchar(100) DEFAULT NULL,  
  `password` varchar(100) DEFAULT NULL,  
  `name` varchar(100) DEFAULT NULL,  
  `address` varchar(255) DEFAULT NULL,  
  `phone` varchar(15) DEFAULT NULL,  
  `enroll` varchar(50) DEFAULT NULL,  
  `status` varchar(10) DEFAULT 'Pendiente',  
  `reg_code` varchar(6) DEFAULT NULL,
```

```
`expiry_days` int(11) DEFAULT NULL,  
`f_creacion` datetime DEFAULT NULL,  
`f_modificacion` datetime DEFAULT NULL,  
`last_login` datetime DEFAULT NULL  
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8;
```

-----

--

-- Estructura de tabla para la tabla `estudiante\_empresa`

--

```
CREATE TABLE `estudiante_empresas` (  
  `id` int(11) NOT NULL,  
  `estudiante_id` int(11) NOT NULL,  
  `group_id` int(11) NOT NULL  
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8;
```

-----

--

-- Estructura de tabla para la tabla `asignatura\_empresas`

--

```
CREATE TABLE `asignatura_empresas` (  
  `id` int(11) NOT NULL,  
  `asignatura_id` int(11) NOT NULL,  
  `group_id` int(11) NOT NULL  
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8;
```

-----

---

```
--  
-- Estructura de tabla para la tabla `ugroups`  
--  
  
CREATE TABLE `ugroups` (  
  `id` int(11) NOT NULL,  
  `name` varchar(100) DEFAULT NULL,  
  `f_creacion` datetime DEFAULT NULL,  
  `f_modificacion` datetime DEFAULT NULL  
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8;  
  
--  
-- Volcado de datos para la tabla `ugroups`  
--  
  
INSERT INTO `ugroups` (`id`, `name`, `f_creacion`, `f_modificacion`) VALUES  
(1, 'Administrador', '2012-07-05 17:16:24', '2012-07-05 17:16:24'),  
(2, 'Instructor', '2014-12-12 12:03:23', '2014-12-12 12:03:23'),  
(3, 'Administrativo', '2020-06-29 00:00:00', '2020-06-29 00:00:00');  
  
-----  
  
--  
-- Estructura de tabla para la tabla `users`  
--  
  
CREATE TABLE `users` (  
  `id` int(11) NOT NULL,  
  `username` varchar(50) DEFAULT NULL,  
  `password` varchar(100) DEFAULT NULL,  
  `email` varchar(150) DEFAULT NULL,  
  `nombre` varchar(40) DEFAULT NULL,
```



```
`telefono` varchar(10) DEFAULT NULL,  
`ugroup_id` int(11) NOT NULL DEFAULT '2',  
`status` enum('Activo','Inactivo') DEFAULT 'Activo',  
`deleted` char(1) DEFAULT NULL,  
`presetcode1` varchar(10) DEFAULT NULL,  
`f_creacion` datetime DEFAULT NULL,  
`f_modificacion` datetime DEFAULT NULL  
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8;
```

```
-- -----  
  
--  
-- Estructura de tabla para la tabla `user_groups`  
--
```

```
CREATE TABLE `user_groups` (  
  `id` int(11) NOT NULL,  
  `user_id` int(11) NOT NULL,  
  `group_id` int(11) NOT NULL  
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8;
```

```
-- -----  
  
--  
-- Indices de la tabla `asignaturas`  
--  
ALTER TABLE `asignaturas`  
  ADD PRIMARY KEY (`id`),  
  ADD UNIQUE KEY `subject_name` (`nom_asignatura`);  
  
--  
-- Indices de la tabla `emailsettings`  
--
```

---

```
ALTER TABLE `emailsettings`  
  ADD PRIMARY KEY (`id`),  
  ADD UNIQUE KEY `id` (`id`);  
  
--  
-- Indices de la tabla `emailtemplates`  
--  
ALTER TABLE `emailtemplates`  
  ADD PRIMARY KEY (`id`);  
  
--  
-- Indices de la tabla `empresas`  
--  
ALTER TABLE `empresas`  
  ADD PRIMARY KEY (`id`),  
  ADD UNIQUE KEY `nom_empresa` (`nom_empresa`) USING BTREE;  
  
--  
-- Indices de la tabla `exams`  
--  
ALTER TABLE `exams`  
  ADD PRIMARY KEY (`id`);  
  
--  
-- Indices de la tabla `exam_groups`  
--  
ALTER TABLE `exam_groups`  
  ADD PRIMARY KEY (`id`),  
  ADD KEY `exam_id` (`exam_id`),  
  ADD KEY `group_id` (`group_id`);  
  
--
```

---

---

-- Indices de la tabla `exam\_orders`

--

```
ALTER TABLE `exam_orders`  
  ADD PRIMARY KEY (`id`),  
  ADD KEY `exam_id` (`exam_id`),  
  ADD KEY `estudiante_id` (`estudiante_id`);
```

--

-- Indices de la tabla `exam\_preguntas`

--

```
ALTER TABLE `exam_preguntas`  
  ADD PRIMARY KEY (`id`),  
  ADD KEY `exam_id` (`exam_id`),  
  ADD KEY `pregunta_id` (`pregunta_id`);
```

--

-- Indices de la tabla `exam\_results`

--

```
ALTER TABLE `exam_results`  
  ADD PRIMARY KEY (`id`),  
  ADD KEY `exam_id` (`exam_id`),  
  ADD KEY `estudiante_id` (`estudiante_id`);
```

--

-- Indices de la tabla `exam\_stats`

--

```
ALTER TABLE `exam_stats`  
  ADD PRIMARY KEY (`id`),  
  ADD KEY `exam_id` (`exam_id`),  
  ADD KEY `estudiante_id` (`estudiante_id`),  
  ADD KEY `pregunta_id` (`pregunta_id`),  
  ADD KEY `exam_result_id` (`exam_result_id`);
```

---

```
--  
-- Indices de la tabla `mails`  
--  
ALTER TABLE `mails`  
  ADD PRIMARY KEY (`id`);  
  
--  
-- Indices de la tabla `pages`  
--  
ALTER TABLE `pages`  
  ADD PRIMARY KEY (`id`);  
  
--  
-- Indices de la tabla `page_rights`  
--  
ALTER TABLE `page_rights`  
  ADD PRIMARY KEY (`id`),  
  ADD KEY `page_id` (`page_id`),  
  ADD KEY `ugroup_id` (`ugroup_id`);  
  
--  
-- Indices de la tabla `ptipo`  
--  
ALTER TABLE `ptipos`  
  ADD PRIMARY KEY (`id`);  
  
--  
-- Indices de la tabla `preguntas`  
--  
ALTER TABLE `preguntas`  
  ADD PRIMARY KEY (`id`),
```

---

---

```
ADD KEY `ptipo_id` (`ptipo_id`),
ADD KEY `subject_id` (`asignatura_id`),
ADD KEY `diff_id` (`diff_id`);

--
-- Indices de la tabla `preguntas_empresas`
--
ALTER TABLE `preguntas_empresas`
  ADD PRIMARY KEY (`id`),
  ADD KEY `pregunta_id` (`pregunta_id`),
  ADD KEY `group_id` (`group_id`);

--
-- Indices de la tabla `estudiantes`
--
ALTER TABLE `estudiantes`
  ADD PRIMARY KEY (`id`),
  ADD UNIQUE KEY `email` (`email`),
  ADD UNIQUE KEY `presetcode` (`presetcode`);

--
-- Indices de la tabla `estudiante_groups`
--
ALTER TABLE `estudiante_groups`
  ADD PRIMARY KEY (`id`),
  ADD KEY `estudiante_id` (`estudiante_id`,`group_id`),
  ADD KEY `group_id` (`group_id`);

--
-- Indices de la tabla `subject_groups`
--
```

---

---

```
ALTER TABLE `subject_groups`  
  ADD PRIMARY KEY (`id`),  
  ADD KEY `subject_id` (`asignatura_id`),  
  ADD KEY `group_id` (`group_id`);  
  
--  
-- Indices de la tabla `ugroups`  
--  
ALTER TABLE `ugroups`  
  ADD PRIMARY KEY (`id`),  
  ADD UNIQUE KEY `name` (`name`);  
  
--  
-- Indices de la tabla `users`  
--  
ALTER TABLE `users`  
  ADD PRIMARY KEY (`id`),  
  ADD UNIQUE KEY `username` (`username`),  
  ADD UNIQUE KEY `presetcode` (`presetcode1`),  
  ADD KEY `ugroup_id` (`ugroup_id`);  
  
--  
-- Indices de la tabla `user_groups`  
--  
ALTER TABLE `user_groups`  
  ADD PRIMARY KEY (`id`),  
  ADD KEY `user_id` (`user_id`),  
  ADD KEY `group_id` (`group_id`);  
  
--  
-- AUTO_INCREMENT de las tablas volcadas  
--
```

---

```
--  
-- AUTO_INCREMENT de la tabla `asignaturas`  
--  
ALTER TABLE `asignaturas`  
  MODIFY `id` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT, AUTO_INCREMENT=12;  
  
--  
-- AUTO_INCREMENT de la tabla `contents`  
--  
ALTER TABLE `contents`  
  MODIFY `id` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT, AUTO_INCREMENT=7;  
  
--  
-- AUTO_INCREMENT de la tabla `dificul`  
--  
ALTER TABLE `dificul`  
  MODIFY `id` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT, AUTO_INCREMENT=4;  
  
--  
-- AUTO_INCREMENT de la tabla `emailtemplates`  
--  
ALTER TABLE `emailtemplates`  
  MODIFY `id` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT, AUTO_INCREMENT=12;  
  
--  
-- AUTO_INCREMENT de la tabla `empresas`  
--  
ALTER TABLE `empresas`  
  MODIFY `id` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT, AUTO_INCREMENT=14;  
  
--
```

---

---

```
-- AUTO_INCREMENT de la tabla `exams`  
  
--  
ALTER TABLE `exams`  
  MODIFY `id` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT, AUTO_INCREMENT=2;  
  
--  
  
-- AUTO_INCREMENT de la tabla `exam_groups`  
  
--  
ALTER TABLE `exam_groups`  
  MODIFY `id` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT, AUTO_INCREMENT=3;  
  
--  
  
-- AUTO_INCREMENT de la tabla `exam_maxpreguntas`  
  
--  
ALTER TABLE `exam_maxpreguntas`  
  MODIFY `id` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT;  
  
--  
  
-- AUTO_INCREMENT de la tabla `exam_orders`  
  
--  
ALTER TABLE `exam_orders`  
  MODIFY `id` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT;  
  
--  
  
-- AUTO_INCREMENT de la tabla `exam_preps`  
  
--  
ALTER TABLE `exam_preps`  
  MODIFY `id` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT;  
  
--  
  
-- AUTO_INCREMENT de la tabla `exam_preguntas`
```

---



```
--  
ALTER TABLE `exam_preguntas`  
  MODIFY `id` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT, AUTO_INCREMENT=2;  
  
--  
-- AUTO_INCREMENT de la tabla `exam_results`  
--  
ALTER TABLE `exam_results`  
  MODIFY `id` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT;  
  
--  
-- AUTO_INCREMENT de la tabla `exam_stats`  
--  
ALTER TABLE `exam_stats`  
  MODIFY `id` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT;  
  
--  
-- AUTO_INCREMENT de la tabla `mails`  
--  
ALTER TABLE `mails`  
  MODIFY `id` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT;  
  
--  
-- AUTO_INCREMENT de la tabla `pages`  
--  
ALTER TABLE `pages`  
  MODIFY `id` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT, AUTO_INCREMENT=40;  
  
--  
-- AUTO_INCREMENT de la tabla `page_rights`  
--  
ALTER TABLE `page_rights`
```

---

---

```
MODIFY `id` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT, AUTO_INCREMENT=30;

--
-- AUTO_INCREMENT de la tabla `ptipos`
--
ALTER TABLE `ptipos`
  MODIFY `id` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT, AUTO_INCREMENT=3;

--
-- AUTO_INCREMENT de la tabla `preguntas`
--
ALTER TABLE `preguntas`
  MODIFY `id` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT, AUTO_INCREMENT=3;

--
-- AUTO_INCREMENT de la tabla `pregunta_groups`
--
ALTER TABLE `pregunta_groups`
  MODIFY `id` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT, AUTO_INCREMENT=4;

--
-- AUTO_INCREMENT de la tabla `estudiantes`
--
ALTER TABLE `estudiantes`
  MODIFY `id` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT, AUTO_INCREMENT=2;

--
-- AUTO_INCREMENT de la tabla `estudiante_groups`
--
ALTER TABLE `estudiante_groups`
  MODIFY `id` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT, AUTO_INCREMENT=2;
```

---

---

```
--  
-- AUTO_INCREMENT de la tabla `subject_groups`  
--  
ALTER TABLE `subject_groups`  
  MODIFY `id` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT, AUTO_INCREMENT=20;  
  
--  
-- AUTO_INCREMENT de la tabla `ugroups`  
--  
ALTER TABLE `ugroups`  
  MODIFY `id` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT, AUTO_INCREMENT=4;  
  
--  
-- AUTO_INCREMENT de la tabla `users`  
--  
ALTER TABLE `users`  
  MODIFY `id` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT, AUTO_INCREMENT=10;  
  
--  
-- AUTO_INCREMENT de la tabla `user_groups`  
--  
ALTER TABLE `user_groups`  
  MODIFY `id` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT, AUTO_INCREMENT=39;  
  
--  
-- Restricciones para tablas volcadas  
--  
--  
--  
-- Filtros para la tabla `exam_feedbacks`  
--  
ALTER TABLE `exam_feedbacks`
```

---

---

```
ADD CONSTRAINT `exam_feedbacks_ibfk_1` FOREIGN KEY (`exam_result_id`)
REFERENCES `exam_results` (`id`) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE;
```

```
--
```

```
-- Filtros para la tabla `exam_groups`
```

```
--
```

```
ALTER TABLE `exam_groups`
```

```
ADD CONSTRAINT `exam_groups_ibfk_1` FOREIGN KEY (`exam_id`) REFERENCES
`exams` (`id`) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE,
```

```
ADD CONSTRAINT `exam_groups_ibfk_2` FOREIGN KEY (`group_id`) REFERENCES
`empresas` (`id`) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE;
```

```
--
```

```
-- Filtros para la tabla `exam_maxpreguntas`
```

```
--
```

```
ALTER TABLE `exam_maxpreguntas`
```

```
ADD CONSTRAINT `exam_maxpreguntas_ibfk_1` FOREIGN KEY (`exam_id`)
REFERENCES `exams` (`id`) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE,
```

```
ADD CONSTRAINT `exam_maxpreguntas_ibfk_2` FOREIGN KEY (`asignatura_id`)
REFERENCES `asignaturas` (`id`) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE;
```

```
--
```

```
-- Filtros para la tabla `exam_orders`
```

```
--
```

```
ALTER TABLE `exam_orders`
```

```
ADD CONSTRAINT `exam_orders_ibfk_2` FOREIGN KEY (`exam_id`) REFERENCES
`exams` (`id`) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE,
```

```
ADD CONSTRAINT `exam_orders_ibfk_3` FOREIGN KEY (`estudiante_id`)
REFERENCES `estudiantes` (`id`) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE;
```

```
--
```

```
-- Filtros para la tabla `exam_preps`
```

---

```
--  
ALTER TABLE `exam_preps`  
  ADD CONSTRAINT `exam_preps_ibfk_1` FOREIGN KEY (`exam_id`) REFERENCES  
`exams` (`id`) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE,  
  ADD CONSTRAINT `exam_preps_ibfk_2` FOREIGN KEY (`asignatura_id`)  
REFERENCES `asignaturas` (`id`);  
  
--  
-- Filtros para la tabla `exam_preguntas`  
--  
ALTER TABLE `exam_preguntas`  
  ADD CONSTRAINT `exam_preguntas_ibfk_1` FOREIGN KEY (`exam_id`)  
REFERENCES `exams` (`id`) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE,  
  ADD CONSTRAINT `exam_preguntas_ibfk_2` FOREIGN KEY (`pregunta_id`)  
REFERENCES `preguntas` (`id`) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE;  
  
--  
-- Filtros para la tabla `exam_results`  
--  
ALTER TABLE `exam_results`  
  ADD CONSTRAINT `exam_results_ibfk_1` FOREIGN KEY (`exam_id`) REFERENCES  
`exams` (`id`) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE,  
  ADD CONSTRAINT `exam_results_ibfk_2` FOREIGN KEY (`estudiante_id`)  
REFERENCES `estudiantes` (`id`) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE;  
  
--  
-- Filtros para la tabla `exam_stats`  
--  
ALTER TABLE `exam_stats`  
  ADD CONSTRAINT `exam_stats_ibfk_1` FOREIGN KEY (`exam_id`) REFERENCES  
`exams` (`id`) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE,
```

```
ADD CONSTRAINT `exam_stats_ibfk_2` FOREIGN KEY (`estudiante_id`) REFERENCES
`estudiantes` (`id`) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE,
ADD CONSTRAINT `exam_stats_ibfk_3` FOREIGN KEY (`pregunta_id`) REFERENCES
`preguntas` (`id`),
ADD CONSTRAINT `exam_stats_ibfk_4` FOREIGN KEY (`exam_result_id`)
REFERENCES `exam_results` (`id`) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE;

-- Filtros para la tabla `page_rights`
--
ALTER TABLE `page_rights`
ADD CONSTRAINT `page_rights_ibfk_1` FOREIGN KEY (`page_id`) REFERENCES
`pages` (`id`) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE,
ADD CONSTRAINT `page_rights_ibfk_2` FOREIGN KEY (`ugroup_id`) REFERENCES
`ugroups` (`id`) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE;

--
-- Filtros para la tabla `preguntas`
--
ALTER TABLE `preguntas`
ADD CONSTRAINT `preguntas_ibfk_2` FOREIGN KEY (`asignatura_id`) REFERENCES
`asignaturas` (`id`) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE,
ADD CONSTRAINT `preguntas_ibfk_3` FOREIGN KEY (`ptipo_id`) REFERENCES
`ptipos` (`id`),
ADD CONSTRAINT `preguntas_ibfk_4` FOREIGN KEY (`diff_id`) REFERENCES
`dificul` (`id`);

--
-- Filtros para la tabla `pregunta_groups`
--
ALTER TABLE `pregunta_groups`
ADD CONSTRAINT `pregunta_groups_ibfk_1` FOREIGN KEY (`pregunta_id`)
REFERENCES `preguntas` (`id`) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE,
```

---

```
ADD CONSTRAINT `pregunta_groups_ibfk_2` FOREIGN KEY (`group_id`)
REFERENCES `empresas` (`id`) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE;
```

```
--
```

```
-- Filtros para la tabla `estudiante_groups`
```

```
--
```

```
ALTER TABLE `estudiante_groups`
```

```
ADD CONSTRAINT `estudiante_groups_ibfk_2` FOREIGN KEY (`group_id`)
REFERENCES `empresas` (`id`) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE,
```

```
ADD CONSTRAINT `estudiante_groups_ibfk_3` FOREIGN KEY (`estudiante_id`)
REFERENCES `estudiantes` (`id`) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE;
```

```
--
```

```
-- Filtros para la tabla `subject_groups`
```

```
--
```

```
ALTER TABLE `subject_groups`
```

```
ADD CONSTRAINT `subject_groups_ibfk_1` FOREIGN KEY (`asignatura_id`)
REFERENCES `asignaturas` (`id`) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE,
```

```
ADD CONSTRAINT `subject_groups_ibfk_2` FOREIGN KEY (`group_id`) REFERENCES
`empresas` (`id`);
```

```
--
```

```
-- Filtros para la tabla `users`
```

```
--
```

```
ALTER TABLE `users`
```

```
ADD CONSTRAINT `users_ibfk_1` FOREIGN KEY (`ugroup_id`) REFERENCES
`ugroups` (`id`);
```

```
--
```

```
-- Filtros para la tabla `user_groups`
```

```
--
```

```
ALTER TABLE `user_groups`
```

---

---

```
ADD CONSTRAINT `user_groups_ibfk_1` FOREIGN KEY (`user_id`) REFERENCES
`users` (`id`) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE,
ADD CONSTRAINT `user_groups_ibfk_2` FOREIGN KEY (`group_id`) REFERENCES
`empresas` (`id`) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE;

--
-- Filtros para la tabla `wallets`
--

ALTER TABLE `wallets`
ADD CONSTRAINT `wallets_ibfk_1` FOREIGN KEY (`estudiante_id`) REFERENCES
`estudiantes` (`id`) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE;
COMMIT;

/*!40101 SET CHARACTER_SET_CLIENT=@OLD_CHARACTER_SET_CLIENT */;
/*!40101 SET CHARACTER_SET_RESULTS=@OLD_CHARACTER_SET_RESULTS */;
/*!40101 SET COLLATION_CONNECTION=@OLD_COLLATION_CONNECTION */;
```



```
class AppController extends Controller
{
    //public $components = array('Session','DebugKit.Toolbar','CustomFunction');
    public $components = array('Session', 'CustomFunction');
    public $helpers = array('MenuBuilder.MenuBuilder');

    public function authenticate()
    {
        // Check if the session variable User exists, redirect to loginform if not
        if (!$this->Session->check('Estudiante')) {
            $this->redirect(array('controller' => 'Users', 'action' => 'login'));
            exit();
        }
    }

    /* Start Api Function */
    public function authenticateResul($data)
    {
        // Check if the token exists and validate
        if (!isset($data['public_key']) || !isset($data['private_key'])) {
            return false;
        } else {
            $this->loadModel('Estudiante');
            $post = $this->Student->findByPublicKeyAndPrivateKey($data['public_key'], $data['private_key']);
            if ($post) {
                return true;
            } else {
                return false;
            }
        }
        return false;
    }
}
```

**Figura 3:** Validación de acceso, valida el acceso al sistema como estudiante o administrador

### Código fuente

```
<?php
/**
 * Application level Controller
 *
 * This file is application-wide controller file. You can put all
 * application-wide controller-related methods here.
 *
 * CakePHP(tm) : Rapid Development Framework (http://cakephp.org)
 * Copyright (c) Cake Software Foundation, Inc. (http://cakefoundation.org)
 *
 * Licensed under The MIT License
 * For full copyright and license information, please see the LICENSE.txt
 * Redistributions of files must retain the above copyright notice.
 *
 * @copyright Copyright (c) Cake Software Foundation, Inc. (http://cakefoundation.org)
```

---

```
* @link      http://cakephp.org CakePHP(tm) Project
* @package    app.Controller
* @since      CakePHP(tm) v 0.2.9
* @license    http://www.opensource.org/licenses/mit-license.php MIT License
*/
```

```
App::uses('Controller', 'Controller');
```

```
App::uses('CakeTime', 'Utility');
```

```
/**
```

```
 * Application Controller
```

```
 *
```

```
 * Add your application-wide methods in the class below, your controllers
```

```
 * will inherit them.
```

```
 *
```

```
 * @package    app.Controller
```

```
 * @link      http://book.cakephp.org/2.0/en/controllers.html#the-app-controller
```

```
*/
```

```
class AppController extends Controller
```

```
{
```

```
    //public $components = array('Session','DebugKit.Toolbar','CustomFunction');
```

```
    public $components = array('Session', 'CustomFunction');
```

```
    public $helpers = array('MenuBuilder.MenuBuilder');
```

```
    public function authenticate()
```

```
    {
```

```
        // Check if the session variable User exists, redirect to loginform if not
```

```
        if (!$this->Session->check('Estudiante')) {
```

```
            $this->redirect(array('controller' => 'Users', 'action' => 'login'));;
```

```
            exit();
```

```
        }
```

```
    }
```

---

```
/* Start Api Function */
public function authenticateResul($data)
{
    // Check if the token exists and validate
    if (!isset($data['public_key']) || !isset($data['private_key'])) {
        return false;
    } else {
        $this->loadModel('Estudiante');
        $post = $this->Estudiante->findByPublicKeyAndPrivateKey($data['public_key'],
        $data['private_key']);
        if ($post) {
            return true;
        } else {
            return false;
        }
    }
    return false;
}

public function restEstudianteId($data)
{
    $this->loadModel('Estudiante');
    $post = $this->Estudiante->findByPublicKeyAndPrivateKey($data['public_key'],
    $data['private_key']);
    $this->userValue = $post;
    return $post['Olvida']['id'];
}

public function restPostKey($dataArr)
{

```

```
        return    array('public_key'    =>    $dataArr['public_key'],    'private_key'    =>
$dataArr['private_key']);
    }
    /* End Api Function */

public function beforeFilter()
{
    if (isset($this->params['prefix']) && $this->params['prefix'] == 'crm') {
        $this->layout = 'crm';
    }
    $this->loadModel('Configuration');
    $this->loadModel('Currency');
    $sysSetting = $this->Configuration->find('first');
    $this->sysSetting = $sysSetting;
    $seoArr = $this->seoSetting($sysSetting['Configuration']);
    $this->set('metaTitle', $seoArr['metaTitle']);
    $this->set('metaKeyword', $seoArr['metaKeyword']);
    $this->set('metaContent', $seoArr['metaContent']);
    $currencyArr = $this->Currency->findById($sysSetting['Configuration']['currency']);
    $this->currencyArr=$currencyArr;
    $this->configLanguage = $sysSetting['Configuration']['language'];
    $this->siteTimezone = $sysSetting['Configuration']['timezone'];
    Configure::write('Config.language', $this->configLanguage);
    Configure::write('Config.timezone', $this->siteTimezone);
    date_default_timezone_set($this->siteTimezone);
    $this->set('siteName', $sysSetting['Configuration']['name']);
    $this->set('siteOrganization', $sysSetting['Configuration']['organization_name']);
    $this->set('siteAuthorName', $sysSetting['Configuration']['author']);
    $this->set('siteYear', $sysSetting['Configuration']['created']);
    $this->set('frontRegistration', $sysSetting['Configuration']['front_end']);
    $this->set('frontSlides', $sysSetting['Configuration']['slides']);
    $this->set('frontLogo', $sysSetting['Configuration']['photo']);
```

```
$this->set('translate', $sysSetting['Configuration']['translate']);
$this->set('frontPaidExam', $sysSetting['Configuration']['paid_exam']);
$this->set('siteTimezone', $sysSetting['Configuration']['timezone']);
$this->set('frontLeaderBoard', $sysSetting['Configuration']['leader_board']);
$this->set('contact', explode("~", $sysSetting['Configuration']['contact']));
$this->siteName = $sysSetting['Configuration']['name'];
$this->siteDomain = Router::url('/', true);
$this->siteEmail = $sysSetting['Configuration']['email'];
$this->frontRegistration = $sysSetting['Configuration']['front_end'];
$this->frontSlides = $sysSetting['Configuration']['slides'];
$this->frontExamPaid = $sysSetting['Configuration']['paid_exam'];
$this->frontLeaderBoard = $sysSetting['Configuration']['leader_board'];
$currency = '';
$this->currency = $currency;
$this->currencyType = $currencyArr['Currency']['short'];
$this->set('currency', $currency);
$this->set('currencyType', $this->currencyType);
$this->emailNotification = $sysSetting['Configuration']['email_notification'];
$this->examExpiry = $sysSetting['Configuration']['exam_expiry'];
$this->examFeedback = $sysSetting['Configuration']['exam_feedback'];
$this->tolranceCount = $sysSetting['Configuration']['tolrance_count'];
    $this->set('examExpiry', $this->examExpiry);
$this->set('examFeedback', $this->examFeedback);
$this->set('tolranceCount', $this->tolranceCount);
$this->set('siteDomain', $this->siteDomain);
$this->set('sitePanel1', $sysSetting['Configuration']['panel1']);
$this->set('sitePanel2', $sysSetting['Configuration']['panel2']);
$this->set('sitePanel3', $sysSetting['Configuration']['panel3']);
$sysDateArr = explode(",", $sysSetting['Configuration']['date_format']);
$this->sysDay = $sysDateArr[0];
$this->sysMonth = $sysDateArr[1];
```

```
$this->sysYear = $sysDateArr[2];
$this->sysHour = $sysDateArr[3];
$this->sysMin = $sysDateArr[4];
$this->sysSec = $sysDateArr[5];
$this->sysMer = $sysDateArr[6];
$this->set('sysDay', $this->sysDay);
$this->set('sysMonth', $this->sysMonth);
$this->set('sysYear', $this->sysYear);
$this->set('sysHour', $this->sysHour);
$this->set('sysMin', $this->sysMin);
$this->set('sysSec', $this->sysSec);
$this->set('sysMer', $this->sysMer);
$this->dateSep = $sysDateArr[7];
$this->timeSep = $sysDateArr[8];
$this->dateGap = " ";
$this->set('dateSep', $this->dateSep);
$this->set('timeSep', $this->timeSep);
$this->set('dateGap', $this->dateGap);
$dtpDay = null;
$dtpMonth = null;
$dtpYear = null;
$this->dtFormat = null;
if (strtolower($this->sysDay) == strtolower("Y"))
    $dtpDay = 4;
elseif (strtolower($this->sysDay) == strtolower("m"))
    $dtpDay = 2;
elseif (strtolower($this->sysDay) == strtolower("d"))
    $dtpDay = 2;
if (strtolower($this->sysMonth) == strtolower("Y"))
    $dtpMonth = 4;
elseif (strtolower($this->sysMonth) == strtolower("m"))
    $dtpMonth = 2;
```

```
elseif (strtolower($this->sysMonth) == strtolower("d"))
    $dpMonth = 2;
if (strtolower($this->sysYear) == strtolower("Y"))
    $dpYear = 4;
elseif (strtolower($this->sysYear) == strtolower("m"))
    $dpYear = 2;
elseif (strtolower($this->sysYear) == strtolower("d"))
    $dpYear = 2;
if ($dpDay == null || $dpMonth == null || $dpYear == null) {
    $this->dpFormat = "YYYY-MM-DD";
    $this->dtFormat = "Y-m-d";
    $this->dtmFormat = "Y-m-d h:i:s A";
} else {
    $this->dpFormat = strtoupper(str_repeat($this->sysDay, $dpDay) . $this->dateSep .
str_repeat($this->sysMonth, $dpMonth) . $this->dateSep . str_repeat($this->sysYear,
$dpYear));
    $this->dtFormat = $this->sysDay . $this->dateSep . $this->sysMonth . $this->dateSep .
$this->sysYear;
    $this->dtmFormat = $this->sysDay . $this->dateSep . $this->sysMonth . $this->dateSep
. $this->sysYear . $this->dateGap . $this->sysHour . $this->timeSep . $this->sysMin . $this-
>timeSep . $this->sysSec . $this->dateGap . $this->sysMer;
}
$this->set('dpFormat', $this->dpFormat);
$this->set('dtFormat', $this->dtFormat);
$this->set('dtmFormat', $this->dtmFormat);
$this->currentDate = CakeTime::format('Y-m-d', time());
$this->currentDateTime = CakeTime::format('Y-m-d H:i:s', time());
$this->set('currentDate', $this->currentDate);
$this->set('currentDateTime', $this->currentDateTime);
$this->userValue = $this->Session->read('Estudiante');
$this->adminValue = $this->Session->read('User');
if ($sysSetting['Configuration']['min_limit'])
```

```
$minLimit = $sysSetting['Configuration']['min_limit'];
else
    $minLimit = 20;
if ($sysSetting['Configuration']['max_limit'])
    $maxLimit = $sysSetting['Configuration']['max_limit'];
else
    $maxLimit = 500;
$this->pageLimit = $minLimit;
$this->maxLimit = $maxLimit;
if ($sysSetting['Configuration']['captcha_type'] == 1)
    $this->captchaType = "image";
else
    $this->captchaType = "math";
if ($sysSetting['Configuration']['dir_type'] == 1)
    $this->dirType = "ltr";
else
    $this->dirType = "rtl";
$this->set('dirType', $this->dirType);
$this->set('captchaType', $this->captchaType);
$this->set('configLanguage', $this->configLanguage);
$this->set('userValue', $this->userValue);
$this->set('adminValue', $this->adminValue);
$this->loadModel('Slide');
$this->loadModel('News');
$this->loadModel('Content');
$news = array();
$slides = array();
$contents = array();
$menuArr = array();
$slides = $this->Slide->find('all', array('conditions' => array('status' => 'Activo'), 'order'
=> array('ordering' => 'asc')));
$news = $this->News->find('all', array('conditions' => array('status' => 'Activo'),
```



```
'order' => 'id desc'));  
  
$contents = $this->Content->find('all', array('fields' =>  
array('link_name,is_url,url,page_url'), 'conditions' => array('published' => 'Published'),  
    'order' => 'ordering asc'));  
  
$this->set('slides', $slides);  
$this->set('news', $news);  
$this->set('contents', $contents);  
$walletBalance = "0.00";  
if ($sysSetting['Configuration']['paid_exam'] > 0)  
    $walletBalance = $this->CustomFunction->WalletBalance($this->  
>userValue['Estudiante']['id']);  
    $this->set('walletBalance', $walletBalance);  
    $menuArr = array(__("Dashboard") => array("controller" => "Dashboards", "action" =>  
"", "icon" => "fa fa-home"),  
  
    __("Mis Resultados") => array("controller" => "Results", "action" => "index", "icon"  
=> "fa fa-trophy")  
  
);  
$this->loadModel('Mail');  
if ($this->userValue)  
    $emailCondition = $this->userValue['Estudiante']['email'];  
else  
    $emailCondition = $this->adminValue['User']['name'];  
$this->set('totalInbox', $this->Mail->find('count', array('conditions' => array('email' =>  
$emailCondition, 'status <>' => 'Trash', 'type' => 'Unread', 'mail_type' => 'To'))));  
$this->set('mailArr', $this->Mail->find('all', array('conditions' => array('email' =>  
$emailCondition, 'mail_type' => 'To', 'status <>' => 'Trash'), 'order' => array('Mail.id' => 'desc'),  
'limit' => 5));  
$this->set('menuArr', $menuArr);  
$this->set('contentId', "");
```

```
$this->set('emailCondition', $emailCondition);

$this->feedbackArr = array(__('1. The test instructions were.'), __('2. Language of
question was'), __('3. Overall test experience was'), __('Feedback'));

$this->set('feedbackArr', $this->feedbackArr);

$this->emailSettings();

$this->smsSettings();

$this->frontMenu();

}

public function emailSettings()
{
    if ($this->emailNotification) {
        $this->loadModel('Emailsetting');
        $emailSettingArr = $this->Emailsetting->findById(1);
        $this->emailSettype = $emailSettingArr['Emailsetting']['type'];
        if ($this->emailSettype == "Smtplib") {
            $this->emailHost = $emailSettingArr['Emailsetting']['host'];
            $this->emailPort = $emailSettingArr['Emailsetting']['port'];
            $this->emailUsername = $emailSettingArr['Emailsetting']['username'];
            $this->emailPassword = $emailSettingArr['Emailsetting']['password'];
        }
    }
}

function frontMenu()
{
    $this->loadModel('Content');

    $frontMenuArr = $this->Content->find('threaded', array('fields' => array('id', 'parent_id',
'link_name', 'icon', 'is_url', 'page_url', 'url', 'url_target', 'sel_name'),
        'conditions' => array('published' => 'Published'),
        'order' => array('ordering' => 'asc')));

    $frontMenu = $this->convertToMenu($frontMenuArr, 'Content');

    $frontMenu = array('frontMenu' => call_user_func_array('array_merge', $frontMenu));
}
```

```
$this->set(compact('frontMenu'));
}

function convertToMenu($arr, $selmkey)
{
    $frontMenu = array();
    foreach ($arr as $menuValue) {
        if (!empty($menuValue['children'])) {
            $frontMenu[] = array(array('title' => '<i class="' . $menuValue[$selmkey]['icon'] .
            "'></i>&nbsp;' . __($menuValue[$selmkey]['link_name']) . '&nbsp;<span
            class="caret"></span>', 'url' => array('controller' => null), 'children' =>
            call_user_func_array('array_merge', $this->convertToMenu($menuValue['children'],
            $selmkey)), 'selName' => $menuValue[$selmkey]['sel_name'], 'type' =>
            $menuValue[$selmkey]['is_url'], 'target' => $menuValue[$selmkey]['url_target']));
        } else {
            if ($menuValue[$selmkey]['is_url'] == "Internal") {
                $linkUrl = array('controller' => 'Contents', 'action' => 'Pages',
                $menuValue[$selmkey]['page_url']);
            } elseif ($menuValue[$selmkey]['is_url'] == "Page") {
                $linkUrl = array('controller' => $menuValue[$selmkey]['url'], 'action' => null, null);
            } else {
                $linkUrl = array('controller' => $menuValue[$selmkey]['url'], 'action' => '##', null);
            }
            if ($this->userValue) {
                if ($menuValue[$selmkey]['page_url'] != "Registers" &&
                $menuValue[$selmkey]['page_url'] != "Login") {
                    $frontMenu[] = array(array('title' => '<i class="' . $menuValue[$selmkey]['icon']
                    . "'></i>&nbsp;' . __($menuValue[$selmkey]['link_name']) . '", 'url' => $linkUrl, 'selName' =>
                    $menuValue[$selmkey]['sel_name'], 'type' => $menuValue[$selmkey]['is_url'], 'target' =>
                    $menuValue[$selmkey]['url_target']));
                }
            } else {

```

```
$frontMenu[] = array(array('title' => '<i class="" . $menuValue[$elmkey]['icon'] .  
></i>&nbsp;' . __($menuValue[$elmkey]['link_name']) . ', 'url' => $linkUrl, 'selName' =>  
$menuValue[$elmkey]['sel_name'], 'type' => $menuValue[$elmkey]['is_url'], 'target' =>  
$menuValue[$elmkey]['url_target']));  
}  
if ($menuValue[$elmkey]['page_url'] == "Login" && $this->userValue) {  
    $frontMenu[] = array(array('title' => '<i class="" . 'fa fa-dashboard' . "></i>&nbsp;' .  
    __('Dashboard') . ', 'url' => array('controller' => 'crm/Dashboards', 'action' => 'index'),  
'selName' => __, 'type' => 'Page', 'target' => '_self')));  
}  
}  
}  
return $frontMenu;  
}  
  
}  
  
?>
```



Quito, 20 de Julio de 2020

Señores

**INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR CORDILLERA**

Presente.

De mi consideración:

Me permito emitir el siguiente certificado correspondiente a la entrega e implementación del Software Desarrollado en el Instituto Tecnológico Superior Cordillera, ya que se ha implementado con los requisitos solicitados por parte de nuestra institución (Escuela de Negocios de la Cámara de Comercio de Quito), se ha dispuesto implementar el rendimiento de evaluaciones.

El trabajo sobre la SISTEMATIZACIÓN DEL PROCESO DE RENDIMIENTO DE EVALUACIONES, se encuentra implementado satisfactoriamente en la institución desde el 1 de Julio del 2020

Es todo cuanto puedo decir en honor a la verdad

Atentamente,

Eduardo Moreno

Jefe de la Escuela de Negocios

Cámara de Comercio de Quito

## Urkund Analysis Result


**Analysed Document:** Tesis Mauricio Echeverria.docx (D65767045)  
**Submitted:** 3/18/2020 8:51:00 PM  
**Submitted By:** mauro\_eq19@hotmail.es  
**Significance:** 10 %

### Sources included in the report:

Tesis\_Jessica\_Estefania\_Cacuango\_Catucuamba.pdf (D53299858)  
Tesis Johann David Cañar Muñoz.docx (D65626797)  
Formato I+D+i SISTEMAS Tesis.docx (D65505235)

### Instances where selected sources appear:

24

  
1708970379  
20-07-2020  
09:30



INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR CONDILLERA									
HISTORIA PARA EL CONTROL DE PROYECTOS DE TITULACIÓN									
CARRERA: ECHEVERRÍA QUINCHIGUANO SANTIAGO MAURICIO									
TEMA DE TITULACIÓN: SISTEMATIZACIÓN DEL PROCESO DE RENDIMIENTO DE EVALUACIONES PARA LA ESCUELA DE NEGOCIOS DE LA CÁMARA DE COMERCIO DE QUITO, OCTUBRE 2019 - MARZO 2020									
IMPRESIÓN REPORTE: Quito, 20 de julio del 2020 09:11:59									
TIPO REPORTE: ACUMULATIVO									
ESTADO FINAL/RESERVA: PROYECTO ACTIVO / NO GRADUADO /									
MODALIDAD: INVESTIGACIÓN DESARROLLO INNOVACIÓN									
NO.	CODIGO	FECHA TUTORIA	TIPO ASesorIA	HORA INICIO	TEMA TRATADO	HORA FIN	PERIODO:	OBSERVACION	ESTADO SC
							HORAS		
1	205295	2019-12-09	INSITU	2019-12-09 19:00:00	ANTECEDENTES / CONTEXTO	2019-12-09 20:00:00	1.00	EL ALUMNO PRESENTA EL PRIMER BORRADOR DEL CAPITULO I SE OBSERVA LO SIGUIENTE: EL DOCUMENTO NO ESTA EN EL FORMATO ESTABLECIDO. TIENE QUE MODIFICAR EL DOCUMENTO. LOS ANTECEDENTES NO ESTAN BIEN EXPLICADOS, ASI COMO LA JUSTIFICACION EL ALUMNO REALIZA LAS OBSERVACIONES INDICADAS	PROCESADO
2	205298	2019-12-17	AUTONOMA	2019-12-17 08:00:00	ANTECEDENTES / CONTEXTO	2019-12-17 11:00:00	3.00	EL ALUMNO PRESENTA LAS CORRECCIONES REALIZADAS SE ENVIA A MODIFICAR EL ARBOL DE FUERZAS T SE DEBE EXPLICAR DE MEJOR MANERA EL ARBOL DE FUERZAS T REVISAR LA ORTOGRAFIA	PROCESADO
3	205301	2019-12-19	INSITU	2019-12-19 17:00:00	ANTECEDENTES / CONTEXTO	2019-12-19 18:00:00	1.00	EL ALUMNO PRESENTA LAS CORRECCIONES REALIZADAS SE ENVIA A MODIFICAR EL ARBOL DE FUERZAS T SE DEBE EXPLICAR DE MEJOR MANERA EL ARBOL DE FUERZAS T REVISAR LA ORTOGRAFIA	PROCESADO
4	205304	2019-12-20	AUTONOMA	2019-12-20 08:00:00	ANTECEDENTES / CONTEXTO	2019-12-20 12:00:00	4.00	EL ALUMNO PRESENTA LAS CORRECCIONES INDICADAS	PROCESADO
5	205296	2019-12-09	INSITU	2019-12-09 19:00:00	ANTECEDENTES / JUSTIFICACION	2019-12-09 20:00:00	1.00	EL ALUMNO PRESENTA EL PRIMER BORRADOR DEL CAPITULO I SE OBSERVA LO SIGUIENTE: EL DOCUMENTO NO ESTA EN EL FORMATO ESTABLECIDO. TIENE QUE MODIFICAR EL DOCUMENTO. LOS ANTECEDENTES NO ESTAN BIEN EXPLICADOS, ASI COMO LA JUSTIFICACION EL ALUMNO REALIZA LAS OBSERVACIONES INDICADAS	PROCESADO
6	205299	2019-12-17	AUTONOMA	2019-12-17 08:00:00	ANTECEDENTES / JUSTIFICACION	2019-12-17 11:00:00	3.00	EL ALUMNO PRESENTA LAS CORRECCIONES REALIZADAS SE ENVIA A MODIFICAR EL ARBOL DE FUERZAS T SE DEBE EXPLICAR DE MEJOR MANERA EL ARBOL DE FUERZAS T REVISAR LA ORTOGRAFIA	PROCESADO
7	205302	2019-12-19	INSITU	2019-12-19 17:00:00	ANTECEDENTES / JUSTIFICACION	2019-12-19 18:00:00	1.00	EL ALUMNO PRESENTA LAS CORRECCIONES INDICADAS	PROCESADO
8	205305	2019-12-20	AUTONOMA	2019-12-20 08:00:00	ANTECEDENTES / JUSTIFICACION	2019-12-20 12:00:00	4.00	EL ALUMNO PRESENTA LAS CORRECCIONES INDICADAS	PROCESADO
9	205297	2019-12-09	INSITU	2019-12-09 19:00:00	ANTECEDENTES / DEFINICION DEL PROBLEMA CENTRAL (MATRIZ T)	2019-12-09 20:00:00	1.00	EL ALUMNO PRESENTA EL PRIMER BORRADOR DEL CAPITULO I SE OBSERVA LO SIGUIENTE: EL DOCUMENTO NO ESTA EN EL FORMATO ESTABLECIDO. TIENE QUE MODIFICAR EL DOCUMENTO. LOS ANTECEDENTES NO ESTAN BIEN EXPLICADOS, ASI COMO LA JUSTIFICACION EL ALUMNO REALIZA LAS OBSERVACIONES INDICADAS	PROCESADO
10	205300	2019-12-17	AUTONOMA	2019-12-17 08:00:00	ANTECEDENTES / DEFINICION DEL PROBLEMA CENTRAL (MATRIZ T)	2019-12-17 11:00:00	3.00	EL ALUMNO PRESENTA LAS CORRECCIONES INDICADAS	PROCESADO
11	205303	2019-12-19	INSITU	2019-12-19 17:00:00	ANTECEDENTES / DEFINICION DEL PROBLEMA CENTRAL (MATRIZ T)	2019-12-19 18:00:00	1.00	EL ALUMNO PRESENTA LAS CORRECCIONES REALIZADAS SE ENVIA A MODIFICAR EL ARBOL DE FUERZAS T SE DEBE EXPLICAR DE MEJOR MANERA EL ARBOL DE FUERZAS T REVISAR LA ORTOGRAFIA	PROCESADO
12	205306	2019-12-20	AUTONOMA	2019-12-20 08:00:00	ANTECEDENTES / DEFINICION DEL PROBLEMA CENTRAL (MATRIZ T)	2019-12-20 12:00:00	4.00	EL ALUMNO PRESENTA LAS CORRECCIONES INDICADAS	PROCESADO
13	205307	2019-12-09	INSITU	2019-12-09 19:00:00	ANALISIS DE INVOLUCRADOS / MAPEO DE INVOLUCRADOS	2019-12-09 20:00:00	1.00	MODIFICAR EL MAPEO DE INVOLUCRADOS EL CAPITULO II NO SE ENCUENTRA COMPLETO	PROCESADO
14	205309	2019-12-17	AUTONOMA	2019-12-17 08:00:00	ANALISIS DE INVOLUCRADOS / MAPEO DE INVOLUCRADOS	2019-12-17 11:00:00	3.00	EL ALUMNO REALIZA LAS CORRECCIONES INDICADAS	PROCESADO
15	205311	2019-12-19	INSITU	2019-12-19 17:00:00	ANALISIS DE INVOLUCRADOS / MAPEO DE INVOLUCRADOS	2019-12-19 18:00:00	1.00	EL ALUMNO PRESENTA LAS CORRECCIONES INDICADAS	PROCESADO
16	205313	2019-12-20	AUTONOMA	2019-12-20 08:00:00	ANALISIS DE INVOLUCRADOS / MAPEO DE INVOLUCRADOS	2019-12-20 12:00:00	4.00	EL ALUMNO PRESENTA LAS CORRECCIONES INDICADAS	PROCESADO
17	205308	2019-12-09	INSITU	2019-12-09 19:00:00	ANALISIS DE ANALISIS DE INVOLUCRADOS	2019-12-09 20:00:00	1.00	MODIFICAR EL MAPEO DE INVOLUCRADOS EL CAPITULO II NO SE ENCUENTRA COMPLETO	PROCESADO
18	205310	2019-12-17	AUTONOMA	2019-12-17 08:00:00	ANALISIS DE ANALISIS DE INVOLUCRADOS	2019-12-17 11:00:00	3.00	EL ALUMNO REALIZA LAS CORRECCIONES INDICADAS	PROCESADO

*folio*



19	205312	2019-12-19	INSITU	2019-12-19 17:00:00	ANÁLISIS DE INVOLUCRADOS / MATRIZ DE ANÁLISIS DE INVOLUCRADOS	2019-12-19 18:00:00	1.00	EL ALUMNO PRESENTA LAS CORRECCIONES TODAVÍA EXISTEN LOS PROBLEMAS CON LA DEFINICIÓN DE LOS ARBOLES SE LE INDICA CÓMO DEBEN SER CREADOS	PROCESADO
20	205314	2019-12-20	AUTONOMIA	2019-12-20 08:00:00	ANÁLISIS DE INVOLUCRADOS / MATRIZ DE ANÁLISIS DE INVOLUCRADOS	2019-12-20 12:00:00	4.00	EL ALUMNO REALIZA LAS CORRECCIONES INDICADAS	PROCESADO
21	210772	2020-01-13	INSITU	2020-01-13 18:00:00	PROBLEMAS Y OBJETIVOS / ARBOL DE PROBLEMAS	2020-01-13 20:00:00	2.00	EL ALUMNO PRESENTA LAS CORRECCIONES DE LOS CAPÍTULOS ANTERIORES	PROCESADO
22	210778	2020-01-14	INSITU	2020-01-14 17:00:00	PROBLEMAS Y OBJETIVOS / ARBOL DE PROBLEMAS	2020-01-14 18:00:00	1.00	EL ALUMNO PRESENTA EL CAPÍTULO. SE LE PIDE QUE CAMBIE EL ÁRBOL DE PROBLEMAS Y EL DE OBJETIVOS. NO ESTÁN DEFINIDAS CLARAMENTE LAS CAUSAS Y LOS EFECTOS. PRESENTA UNOS AVANCES DE LOS REQUERIMIENTOS. SE LE INDICA QUE ESTÁN MAL DEFINIDOS. PRESENTA UN BORRADOR DE LA BASE DE DATOS. ESTE NO PUEDE SER REVISADO MIENTRAS NO SE ARREGLEN LOS REQUERIMIENTOS	PROCESADO
23	210773	2020-01-13	INSITU	2020-01-13 18:00:00	PROBLEMAS Y OBJETIVOS / ARBOL DE OBJETIVOS	2020-01-13 20:00:00	2.00	EL ALUMNO PRESENTA LAS CORRECCIONES DE LOS CAPÍTULOS ANTERIORES	PROCESADO
24	210780	2020-01-14	INSITU	2020-01-14 17:00:00	PROBLEMAS Y OBJETIVOS / ARBOL DE OBJETIVOS	2020-01-14 18:00:00	1.00	EL ALUMNO PRESENTA EL CAPÍTULO. SE LE PIDE QUE CAMBIE EL ÁRBOL DE PROBLEMAS Y EL DE OBJETIVOS. NO ESTÁN DEFINIDOS CLARAMENTE LAS CAUSAS Y LOS EFECTOS. PRESENTA UNOS AVANCES DE LOS REQUERIMIENTOS. SE LE INDICA QUE ESTÁN MAL DEFINIDOS. PRESENTA UN BORRADOR DE LA BASE DE DATOS. ESTE NO PUEDE SER REVISADO MIENTRAS NO SE ARREGLEN LOS REQUERIMIENTOS	PROCESADO
25	210774	2020-01-13	INSITU	2020-01-13 18:00:00	ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS / MATRIZ DE ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS	2020-01-13 20:00:00	2.00	EL ALUMNO PRESENTA LAS CORRECCIONES DE LOS CAPÍTULOS ANTERIORES	PROCESADO
26	210782	2020-01-14	INSITU	2020-01-14 17:00:00	ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS / MATRIZ DE ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS	2020-01-14 18:00:00	1.00	EL ALUMNO PRESENTA EL CAPÍTULO. SE LE PIDE QUE CAMBIE EL ÁRBOL DE PROBLEMAS Y EL DE OBJETIVOS. NO ESTÁN DEFINIDOS CLARAMENTE LAS CAUSAS Y LOS EFECTOS. PRESENTA UNOS AVANCES DE LOS REQUERIMIENTOS. SE LE INDICA QUE ESTÁN MAL DEFINIDOS. PRESENTA UN BORRADOR DE LA BASE DE DATOS. ESTE NO PUEDE SER REVISADO MIENTRAS NO SE ARREGLEN LOS REQUERIMIENTOS	PROCESADO
27	210786	2020-01-17	INSITU	2020-01-17 17:00:00	ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS / MATRIZ DE ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS	2020-01-17 18:00:00	1.00	EL ALUMNO PRESENTA LAS CORRECCIONES SUGERIDAS. TODAVÍA SE TIENE INCONVENIENTES CON LA DEFINICIÓN DE LOS REQUERIMIENTOS. SE LE INDICA COMO ESTOS DEBEN ESTAR ESCRITOS Y COMO LOS PUEDE OBTENER. SE MEJORA LA REDACCIÓN DE LOS CAPÍTULOS	PROCESADO
28	210787	2020-01-17	INSITU	2020-01-17 17:00:00	ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS / MATRIZ DE ANÁLISIS DE IMPACTO DE LOS OBJETIVOS	2020-01-17 18:00:00	1.00	EL ALUMNO PRESENTA LAS CORRECCIONES SUGERIDAS. TODAVÍA SE TIENE INCONVENIENTES CON LA DEFINICIÓN DE LOS REQUERIMIENTOS. SE LE INDICA COMO ESTOS DEBEN ESTAR ESCRITOS Y COMO LOS PUEDE OBTENER. SE MEJORA LA REDACCIÓN DE LOS CAPÍTULOS	PROCESADO
29	210792	2020-01-20	INSITU	2020-01-20 18:00:00	ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS / MATRIZ DE ANÁLISIS DE IMPACTO DE LOS OBJETIVOS	2020-01-20 20:00:00	2.00	SE PRESENTAN LAS CORRECCIONES INDICADAS. SE MEJORA LA DESCRIPCIÓN DE LOS REQUERIMIENTOS. SE PROCEDE A REVISAR LA BASE DE DATOS. ESTA DEBE MODIFICARSE EN LAS RELACIONES. MODIFICAR LA DEFINICIÓN DE LA MATRIZ DE ALTERNATIVAS. EL ALUMNO PRESENTA LAS CORRECCIONES SUGERIDAS. TODAVÍA SE TIENE INCONVENIENTES CON LA DEFINICIÓN DE LOS REQUERIMIENTOS. SE LE INDICA COMO ESTOS DEBEN ESTAR ESCRITOS Y COMO LOS PUEDE OBTENER. SE MEJORA LA REDACCIÓN DE LOS CAPÍTULOS	PROCESADO
30	210789	2020-01-17	INSITU	2020-01-17 17:00:00	ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS / DIAGRAMA DE ESTRATEGIAS	2020-01-17 18:00:00	1.00	EL ALUMNO PRESENTA LAS CORRECCIONES SUGERIDAS. TODAVÍA SE TIENE INCONVENIENTES CON LA DEFINICIÓN DE LOS REQUERIMIENTOS. SE LE INDICA COMO ESTOS DEBEN ESTAR ESCRITOS Y COMO LOS PUEDE OBTENER. SE MEJORA LA REDACCIÓN DE LOS CAPÍTULOS	PROCESADO



31	210793	2020-01-20	INSITU	2020-01-20 18:00:00	ANALISIS DE ALTERNATIVAS / DIAGRAMA DE ESTRATEGIAS	2020-01-20 20:00:00	2.00	SE PRESENTAN LAS CORRECCIONES INDICADAS. SE MEJORA LA DESCRIPCION DE LOS REQUERIMIENTOS. SE PROCDE A REVISAR LA BASE DE DATOS. ESTA DEBE MODIFICARSE EN LAS RELACIONES. MODIFICAR LA DEFINICION DE LA MATRIZ DE ALTERNATIVAS.	PROCESADO
32	210794	2020-01-20	INSITU	2020-01-20 18:00:00	ANALISIS DE ALTERNATIVAS / DIAGRAMA DE ESTRATEGIAS	2020-01-20 20:00:00	2.00	SE PRESENTAN LAS CORRECCIONES INDICADAS. SE MEJORA LA DESCRIPCION DE LOS REQUERIMIENTOS. SE PROCDE A REVISAR LA BASE DE DATOS. ESTA DEBE MODIFICARSE EN LAS RELACIONES. MODIFICAR LA DEFINICION DE LA MATRIZ DE ALTERNATIVAS. EL ALUMNO PRESENTA LAS CORRECCIONES SUGERIDAS. TODAVIA SE TIENE INCONVENIENTES CON LA DEFINICION DE LOS REQUERIMIENTOS. SE LE INDICA COMO ESTOS DEBEN ESTAR ESCRITOS Y COMO LOS PUEDE OBTENER. SE MEJORA LA REDACCION DE LOS CAPITULOS	PROCESADO
33	210790	2020-01-17	INSITU	2020-01-17 17:00:00	ANALISIS DE ALTERNATIVAS / MATRIZ DE MARCO LOGICO	2020-01-17 18:00:00	1.00	SE PRESENTAN LAS CORRECCIONES INDICADAS. SE MEJORA LA DESCRIPCION DE LOS REQUERIMIENTOS. SE PROCDE A REVISAR LA BASE DE DATOS. ESTA DEBE MODIFICARSE EN LAS RELACIONES. MODIFICAR LA DEFINICION DE LA MATRIZ DE ALTERNATIVAS. EL ALUMNO PRESENTA LAS CORRECCIONES SUGERIDAS. TODAVIA SE TIENE INCONVENIENTES CON LA DEFINICION DE LOS REQUERIMIENTOS. SE LE INDICA COMO ESTOS DEBEN ESTAR ESCRITOS Y COMO LOS PUEDE OBTENER. SE MEJORA LA REDACCION DE LOS CAPITULOS	PROCESADO
34	210795	2020-01-20	INSITU	2020-01-20 18:00:00	ANALISIS DE ALTERNATIVAS / MATRIZ DE MARCO LOGICO	2020-01-20 20:00:00	2.00	SE PRESENTAN LAS CORRECCIONES INDICADAS. SE MEJORA LA DESCRIPCION DE LOS REQUERIMIENTOS. SE PROCDE A REVISAR LA BASE DE DATOS. ESTA DEBE MODIFICARSE EN LAS RELACIONES. MODIFICAR LA DEFINICION DE LA MATRIZ DE ALTERNATIVAS. EL ALUMNO PRESENTA LAS CORRECCIONES SUGERIDAS. TODAVIA SE TIENE INCONVENIENTES CON LA DEFINICION DE LOS REQUERIMIENTOS. SE LE INDICA COMO ESTOS DEBEN ESTAR ESCRITOS Y COMO LOS PUEDE OBTENER. SE MEJORA LA REDACCION DE LOS CAPITULOS	PROCESADO
35	211189	2020-01-18	AUTONOMIA	2020-01-18 10:00:00	ANALISIS DE ALTERNATIVAS / MATRIZ DE MARCO LOGICO	2020-01-18 13:00:00	3.00	SE PRESENTAN LAS CORRECCIONES INDICADAS. SE MEJORA LA DESCRIPCION DE LOS REQUERIMIENTOS. SE PROCDE A REVISAR LA BASE DE DATOS. ESTA DEBE MODIFICARSE EN LAS RELACIONES. MODIFICAR LA DEFINICION DE LA MATRIZ DE ALTERNATIVAS. EL ALUMNO PRESENTA LAS CORRECCIONES SUGERIDAS. TODAVIA SE TIENE INCONVENIENTES CON LA DEFINICION DE LOS REQUERIMIENTOS. SE LE INDICA COMO ESTOS DEBEN ESTAR ESCRITOS Y COMO LOS PUEDE OBTENER. SE MEJORA LA REDACCION DE LOS CAPITULOS	PROCESADO
36	215281	2020-02-10	INSITU	2020-02-10 17:00:00	PROPUESTA / ANTECEDENTES (DE LA HERRAMIENTA O METODOLOGIA QUE PROPONE CONO SOLUCION)	2020-02-10 20:00:00	3.00	SE ENTREGA EL DOCUMENTO CON LOS CAMBIOS SOLICITADOS. ENTREGA LA PRIMERA VERSION DEL SISTEMA. SE REALIZA LA VALIDACION DE LOS CONTROLES BASICOS Y EL CUMPLIMIENTO DE LA FUNCIONALIDAD DEL SISTEMA. SE ENVIA A REALIZAR CAMBIOS	PROCESADO
37	215284	2020-02-15	AUTONOMIA	2020-02-15 09:00:00	PROPUESTA / ANTECEDENTES (DE LA HERRAMIENTA O METODOLOGIA QUE PROPONE CONO SOLUCION)	2020-02-15 20:00:00	11.00	REALIZA MODIFICACIONES AL SISTEMA EN LO REFERENTE AL MODULO DE SEGURIDADES Y LA CONFIGURACION DEL MISMO	PROCESADO
38	215291	2020-02-23	AUTONOMIA	2020-02-23 09:00:00	PROPUESTA / ANTECEDENTES (DE LA HERRAMIENTA O METODOLOGIA QUE PROPONE CONO SOLUCION)	2020-02-23 20:00:00	11.00	REALIZA LAS MODIFICACIONES SOLICITADAS AL SISTEMA	PROCESADO
39	215282	2020-02-10	INSITU	2020-02-10 17:00:00	PROPUESTA / DESCRIPCION (DE LA HERRAMIENTA O METODOLOGIA QUE PROPONE CONO SOLUCION)	2020-02-10 20:00:00	3.00	SE ENTREGA EL DOCUMENTO CON LOS CAMBIOS SOLICITADOS. ENTREGA LA PRIMERA VERSION DEL SISTEMA. SE REALIZA LA VALIDACION DE LOS CONTROLES BASICOS Y EL CUMPLIMIENTO DE LA FUNCIONALIDAD DEL SISTEMA. SE ENVIA A REALIZAR CAMBIOS	PROCESADO
40	215285	2020-02-15	AUTONOMIA	2020-02-15 09:00:00	PROPUESTA / DESCRIPCION (DE LA HERRAMIENTA O METODOLOGIA QUE PROPONE CONO SOLUCION)	2020-02-15 20:00:00	11.00	REALIZA MODIFICACIONES AL SISTEMA EN LO REFERENTE AL MODULO DE SEGURIDADES Y LA CONFIGURACION DEL MISMO	PROCESADO
41	215292	2020-02-23	AUTONOMIA	2020-02-23 09:00:00	PROPUESTA / DESCRIPCION (DE LA HERRAMIENTA O METODOLOGIA QUE PROPONE CONO SOLUCION)	2020-02-23 20:00:00	11.00	REALIZA LAS MODIFICACIONES SOLICITADAS AL SISTEMA	PROCESADO
42	225099	2020-02-15	AUTONOMIA	2020-02-15 09:00:00	PROPUESTA / FORNULACION DEL PROCESO DE APLICACION DE LA PROPUESTA	2020-02-15 16:00:00	7.00	REALIZA MODIFICACIONES AL SISTEMA EN LO REFERENTE AL MODULO DE SEGURIDADES Y LA CONFIGURACION DEL MISMO	PROCESADO
43	215287	2020-02-17	INSITU	2020-02-17 18:00:00	ASPECTOS ADMINISTRATIVOS / RECURSOS	2020-02-17 20:00:00	2.00	SE ENTREGA EL DOCUMENTO CON LOS CAMBIOS SOLICITADOS. SE REVISAN LOS CAMBIOS SOLICITADOS AL SISTEMA. SE REVISAN LOS PROCESOS DEL SISTEMA. SE ENVIA A REALIZAR CAMBIOS	PROCESADO
44	215290	2020-02-22	AUTONOMIA	2020-02-22 09:00:00	ASPECTOS ADMINISTRATIVOS / RECURSOS	2020-02-22 20:00:00	11.00	REALIZA LAS MODIFICACIONES SOLICITADAS AL SISTEMA	PROCESADO
45	215294	2020-02-23	AUTONOMIA	2020-02-23 09:00:00	ASPECTOS ADMINISTRATIVOS / RECURSOS	2020-02-23 20:00:00	11.00	REALIZA LAS MODIFICACIONES SOLICITADAS AL SISTEMA	PROCESADO
46	215297	2020-02-24	AUTONOMIA	2020-02-24 09:00:00	ASPECTOS ADMINISTRATIVOS / RECURSOS	2020-02-24 20:00:00	11.00	REALIZA LAS MODIFICACIONES SOLICITADAS AL SISTEMA	PROCESADO
47	215300	2020-02-25	AUTONOMIA	2020-02-25 09:00:00	ASPECTOS ADMINISTRATIVOS / RECURSOS	2020-02-25 20:00:00	11.00	REALIZA LAS MODIFICACIONES SOLICITADAS AL SISTEMA	PROCESADO
48	215288	2020-02-17	INSITU	2020-02-17 18:00:00	ASPECTOS ADMINISTRATIVOS / PRESUPUESTO	2020-02-17 20:00:00	2.00	SE ENTREGA EL DOCUMENTO CON LOS CAMBIOS SOLICITADOS. SE REVISAN LOS CAMBIOS SOLICITADOS AL SISTEMA. SE REVISAN LOS PROCESOS DEL SISTEMA. SE ENVIA A REALIZAR CAMBIOS	PROCESADO

49	215293	2020-02-23	AUTONOMIA	2020-02-23 09:00:00	ASPECTOS ADMINISTRATIVOS / PRESUPUESTO	2020-02-23 20:00:00	11.00	REALIZA LAS MODIFICACIONES SOLICITADAS AL SISTEMA	PROCESADO
50	215298	2020-02-24	AUTONOMIA	2020-02-24 09:00:00	ASPECTOS ADMINISTRATIVOS / PRESUPUESTO	2020-02-24 20:00:00	11.00	REALIZA LAS MODIFICACIONES SOLICITADAS AL SISTEMA	PROCESADO
51	215301	2020-02-25	AUTONOMIA	2020-02-25 09:00:00	ASPECTOS ADMINISTRATIVOS / PRESUPUESTO	2020-02-25 20:00:00	11.00	REALIZA LAS MODIFICACIONES SOLICITADAS AL SISTEMA	PROCESADO
52	215302	2020-02-25	AUTONOMIA	2020-02-25 09:00:00	ASPECTOS ADMINISTRATIVOS / PRESUPUESTO	2020-02-25 20:00:00	11.00	REALIZA LAS MODIFICACIONES SOLICITADAS AL SISTEMA	PROCESADO
53	215295	2020-02-22	AUTONOMIA	2020-02-22 09:00:00	ASPECTOS ADMINISTRATIVOS / CRONOGRAMA	2020-02-22 20:00:00	11.00	REALIZA LAS MODIFICACIONES SOLICITADAS AL SISTEMA	PROCESADO
54	215296	2020-02-23	AUTONOMIA	2020-02-23 09:00:00	ASPECTOS ADMINISTRATIVOS / CRONOGRAMA	2020-02-23 20:00:00	11.00	REALIZA LAS MODIFICACIONES SOLICITADAS AL SISTEMA	PROCESADO
55	215299	2020-02-24	AUTONOMIA	2020-02-24 09:00:00	ASPECTOS ADMINISTRATIVOS / CRONOGRAMA	2020-02-24 20:00:00	11.00	REALIZA LAS MODIFICACIONES SOLICITADAS AL SISTEMA	PROCESADO
56	215289	2020-02-17	INSITU	2020-02-17 18:00:00	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES / CONCLUSIONES	2020-02-17 20:00:00	2.00	SE ENTREGA EL DOCUMENTO CON LOS CAMBIOS SOLICITADOS SE REVISA LOS CAMBIOS SOLICITADOS AL SISTEMA SE REVISA LOS PROCESOS DEL SISTEMA SE ENVIA A REALIZAR CAMBIOS	PROCESADO
57	215304	2020-02-18	INSITU	2020-02-18 17:00:00	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES / CONCLUSIONES	2020-02-18 19:00:00	2.00	SE REVISA EL DOCUMENTO PARA PASAR AL URKUND	PROCESADO
58	215305	2020-02-18	INSITU	2020-02-18 17:00:00	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES / CONCLUSIONES	2020-02-18 19:00:00	2.00	SE REVISA EL DOCUMENTO PARA PASAR AL URKUND	PROCESADO
59	215303	2020-02-17	INSITU	2020-02-17 18:00:00	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES / RECOMENDACIONES	2020-02-17 20:00:00	2.00	SE ENTREGA EL DOCUMENTO CON LOS CAMBIOS SOLICITADOS SE REVISA LOS CAMBIOS SOLICITADOS AL SISTEMA SE REVISA LOS PROCESOS DEL SISTEMA SE ENVIA A REALIZAR CAMBIOS	PROCESADO
60	225100	2020-05-14	INSITU	2020-05-14 09:00:00	INFORME FINAL DE TUTOR / INFORME FINAL	2020-05-14 10:00:00	1.00	SE FINALIZA EL PROCESO DE TITULACION. EL PROYECTO PUEDE PASAR A LA SIGUIENTE ETAPA	PROCESADO
TOTAL HORAS:							260		
PADILLA CEVALLOS JAMME MAURICIO TUTOR C# 1708970379			ECHEVERRIA QUINCHIGUANGO SANTIAGO MAURICIO ALUMNO  C# 1717031312			CORONEL ORDÓÑEZ JOHNNY PATRICIO DELEGADO C# 1802759439			
						FECHA:			