

CARRERA DE ANÁLISIS DE SISTEMAS

DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA WEB PARA EL SEGUIMIENTO Y CONTROL DE PROYECTOS INTEGRADORES EN LA CARRERA DE DESARROLLO DE SOFTWARE DEL INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR CORDILLERA, UBICADO EN QUITO, OCTUBRE 2019 – MARZO 2020

Trabajo de Titulación previo a la obtención del título de

Tecnólogo en Análisis de Sistemas

Tipo de trabajo de Integración Curricular:

I+D+i

AUTOR: Daniel Estuardo Montenegro Medina

TUTOR: Ing. Peñarrieta Leonel

Quito, 2020

DECLARACIÓN DE AUTORÍA

Yo, **Daniel Estuardo Montenegro Medina**, 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



Daniel Estuardo Montenegro Medina

C.C: 1718940644

LICENCIA DE USO NO COMERCIAL

Yo, **Daniel Estuardo Montenegro Medina** portador de la cédula de ciudadanía signada con el No. **1718940644** 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 **Desarrollo e implementación de un sistema web para el seguimiento y control de proyectos integradores en la carrera de desarrollo de software del Instituto Tecnológico Superior Cordillera, ubicado en Quito, octubre 2019 – Marzo 2020.** con fines académicos al Instituto Tecnológico Superior Cordillera.



Daniel Estuardo Montenegro Medina

C.C: 1718940644

Quito, 20 de abril /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**
   MONTENEGRO MEDINA DANIEL ESTUARDO
2. **CÉDULA DE CIUDADANÍA**
   1718940644
3. **FECHA DE NACIMIENTO**
   01/06/1997
4. **NACIONALIDAD**
   ECUATORIANA
5. **DIRECCIÓN DE RESIDENCIA**
   PEDRO CANDO N59-129 Y LUIS TUFIÑO
6. **PROVINCIA DE RESIDENCIA**
   PICHINCHA
7. **CANTÓN DE RESIDENCIA**
   QUITO
8. **CORREO ELECTRÓNICO**
   danielmigue97@hotmail.com
9. **TELÉFONOS**
   02 2483037 / 0999750260
10. **FECHA DE SUSTENTACIÓN**
    Julio del 2020

TEMA DEL TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR:
DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA WEB PARA EL SEGUIMIENTO Y CONTROL DE PROYECTOS INTEGRADORES EN LA CARRERA DE DESARROLLO DE SOFTWARE DEL INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR CORDILLERA, UBICADO EN QUITO, OCTUBRE 2019 – MARZO 2020.

EN CASO DE HABER REALIZADO INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA:

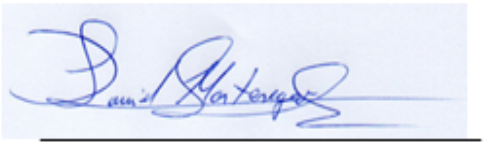
ESCRIBA LA LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

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, Montenegro Medina Daniel Estuardo**, portador de la cédula de identidad N** 1718940644**, 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: Instituto Tecnológico Superior "Cordillera"

NOMBRE DEL REPRESENTANTE LEGAL: Eco. David Flores Torres

TELÉFONO Y/O CELULAR EMPRESA: 02 2255460

AGRADECIMIENTO

A través de estas palabras procuro dar gracias a cada persona que estuvo en el largo camino de mi carrera, que a pesar de todos los errores y momentos difíciles permanecieron y supieron darme apoyo y ánimos para jamás detenerme. Agradezco a cada ingeniero y profesor que supo impartir sus conocimientos en cada clase, que, a pesar de tener un grupo difícil de controlar, jamás se dieron por vencidos. A mis amigos que siempre estuvieron ahí a mi lado en momentos de alegría y aún más en los momentos difíciles y tristes, a mi novia que me a apoyado para nunca dar poco, sino, siempre más de lo que podría, siempre viendo lo positivo de cada situación y así jamás rendirme, y principalmente agradezco a mi madre y mi abuelita que a pesar de los fallos que tuve ellas jamás perdieron la esperanza, nunca dejaron que me rindiera ante nada, siempre creyeron en mí, y ahora puedo mostrarles que nunca se equivocaron y que seré lo mejor para ellas y mostrarles mi agradecimiento a través de mis triunfos que los dedicare siempre a ellas.

ÌNDICE GENERAL

CARATULA i

DECLARACIÓN DE AUTORÍA ii

LICENCIA DE USO NO COMERCIAL iii

FORMULARIO DE AUTORIZACIÒN DE PUBLICACIÒN..... iv

AGRADECIMIENTO..... vi

ÌNDICE GENERAL..... vii

LISTA DE FIGURAS xi

LISTA DE TABLAS xiii

LISTA DE ANEXOS xvi

RESUMEN EJECUTIVO xvii

ABSTRACT xviii

CAPÍTULO I 1

1. Antecedentes: 1

1.01 Contexto: 1

1.02 Justificación: 2

1.03 Definición del problema central: 3

CAPÍTULO II 4

2. Análisis de involucrados: 4

2.01.2 Visión y alcance 4

2.01.3 Entrevista 5

2.01.4 Matriz de requerimientos 7

2.01.5 Descripción detallada 9

2.02 Mapa de involucrados..... 22

2.03 Matriz de análisis de involucrados 22

CAPÍTULO III 24

3. Problema y objetivos: 24

3.01 Árbol de problemas 25

3.02 Árbol de objetivos 25

3.03 Casos de uso 25

3.04 Especificación de casos de uso..... 29

3.05 Casos de uso de realización. 32

3.06 Diagramas de secuencia..... 35

CAPÍTULO IV 38

4. Análisis de alternativas. 38

4.01 Matriz de análisis de alternativas..... 38

4.02 Matriz de análisis de impacto de los objetivos. 39

4.03 Diagrama de estrategias. 41

4.04 Diseño de Clases..... 42

4.05 Diagrama de clases. 43

4.06 Modelo lógico - físico..... 43

4.07 Matriz de marco lógico (MML)..... 44

4.08 Vistas arquitectónicas. 45

4.08.01 Vista lógica. 45

4.08.02. Vista física. 45

4.08.03. Vista de desarrollo. 46

4.08.04. Vista de procesos. 46

CAPÍTULO V 49

5. Propuesta. 49

5.01 Antecedentes. 49

5.02 Descripción. 50

5.03 Formulación. 50

5.04 Especificación de estándares de programación. 51

5.06. Especificación de pruebas de unidad. 56

5.07. Pruebas de aceptación. 59

5.08. Especificación de pruebas de carga. 62

5.09. Configuración del ambiente mínimo 64

CAPÍTULO VI 65

6. Aspectos administrativos. 65

6.01 Recursos 65

6.1.01 Recursos Humanos 65

6.1.02. Recursos Lógicos 65

6.1.03. Recursos Materiales 66

6.1.04. Recursos Tecnológicos 66

6.02 Presupuesto. 67

6.03 Cronograma 68

CAPÍTULO VII 69

7. Conclusiones y recomendaciones 69

7.01 Conclusiones 69

7.02 Recomendaciones. 70

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS 71

BIBLIOGRAFÍA 71

ANEXOS

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 Mapa de involucrados 22

Figura 2 Diagrama de caso de uso 1 26

Figura 3 Diagrama de caso de uso 2 26

Figura 4 Diagrama de caso de uso 3 27

Figura 5 Diagrama de caso de uso 4 27

Figura 6 Diagrama de caso de uso 5 28

Figura 7 Diagrama de caso de realización 1 32

Figura 8 Diagrama de caso de realización 2 32

Figura 9 Diagrama de caso de realización 3 33

Figura 10 Diagrama de caso de realización 4 33

Figura 11 Diagrama de caso de realización 5 34

Figura 12 Diagrama de secuencia 1 35

Figura 13 Diagrama de secuencia 2 36

Figura 14 Diagrama de secuencia 3 37

Figura 15 Diagrama de estrategias 41

Figura 16 Ejemplo de una clase 42

Figura 17 Nombre de la clase 42

Figura 18 Atributos de la clase 42

Figura 19 Métodos de la clase 42

Figura 20 Vista lógica 45

Figura 21 Vista física 45

Figura 22 Vista de desarrollo 46

Figura 23 Proceso del módulo de seguridad..... 46

Figura 24 Proceso del ingreso de temas 47

Figura 25 Proceso del ingreso de notas 47

Figura 26 Proceso de la generación de reportes. 48

Figura 27 Modulo de seguridad..... 53

Figura 28 Modulo del director..... 54

Figura 29 Modulo del docente..... 54

Figura 30 Modulo del alumno. 55

Figura 31 Modulo del administrador. 55

LISTA DE TABLAS

Tabla 1 Matriz de análisis de fuerzas 3

Tabla 2 Diseño de la entrevista..... 5

Tabla 3 Matriz de requerimientos..... 7

Tabla 4 Mantenimiento de datos 9

Tabla 5 Administración de datos del proyecto integrador..... 10

Tabla 6 Creación de rubricas..... 11

Tabla 7 Matriculación de los alumnos..... 12

Tabla 8 Creación de grupos para el proyecto integrador..... 13

Tabla 9 Ingresos de cronograma de actividades..... 14

Tabla 10 Ingreso de notas del proyecto integrador..... 15

Tabla 11 Envió de notificaciones 16

Tabla 12 Generación de reportes..... 17

Tabla 13 Visualización de notas de los alumnos..... 18

Tabla 14 Rubricas del proyecto integrador..... 19

Tabla 15 Lista de alumnos de cada nivel..... 20

Tabla 16 Fechas y periodo académico del semestre..... 21

Tabla 17 Matriz de análisis de involucrados 22

Tabla 18 Especificación de caso de uso 29

Tabla 19 Caso de uso: Matriculación de los estudiantes..... 29

Tabla 20 Caso de uso: Ingreso de notas 30

Tabla 21 Caso de uso: Envío de notificaciones..... 30

Tabla 22 Caso de uso: Creación de reportes 31
Tabla 23 Matriz de análisis de alternativas 38
Tabla 24 Matriz de análisis de impacto de los objetivos 39
Tabla 25 Matriz de Marco Lógico 44
Tabla 26 Estándares de base de datos 51
Tabla 27 Estándares de programación (diseño) 52
Tabla 28 Estándares de programación (clases) 52
Tabla 29 Prueba de unidad Modulo de seguridad 56
Tabla 30 Prueba de unidad Modulo de mantenimiento 57
Tabla 31 Prueba de unidad Modulo de Director de carrera 57
Tabla 32 Prueba de unidad Modulo Docentes 58
Tabla 33 Prueba de unidad Modulo Alumnos 58
Tabla 34 Prueba de aceptación, Ingreso al sistema 59
Tabla 35 Prueba de aceptación, Ingreso fechas para el cronograma 60
Tabla 36 Prueba de aceptación, Ingreso de rubricas 60
Tabla 37 Prueba de aceptación, Crear reportes de notas 60
Tabla 38 Prueba de aceptación, Calificar mediante rubricas 61
Tabla 39 Prueba de carga, Ingreso de usuarios al sistema 62
Tabla 40 Prueba de carga, Ingreso de notas al sistema 63
Tabla 41 Prueba de carga, Registro de rubricas 63
Tabla 42 Prueba de carga, Envió de notificaciones 63
Tabla 43 Ambiente mínimo de instalación de componentes 64
Tabla 44 Recursos Humanos 65

Tabla 45 Recursos Lógicos..... 66

Tabla 46 Recursos Materiales..... 66

Tabla 47 Recursos tecnológicos 67

Tabla 48 Presupuesto estimado 67

Tabla 49 Cronograma 68

LISTA DE ANEXOS

Anexo A : Árbol de problemas 72

Anexo B: Árbol de objetivos 72

Anexo C: Caso de uso general 72

Anexo D: Diagrama de clases 72

Anexo E: Modelo lógico 72

Anexo F: Modelo físico 72

Anexo G: Manual de instalación 72

Anexo H: Manual de usuario 72

Anexo I: Manual técnico 72

RESUMEN EJECUTIVO

El presente proyecto consiste en la elaboración de un sistema web para la carrera de desarrollo de software en el Instituto Tecnológico Superior Cordillera el cual ayude a tener un mejor seguimiento y control sobre los proyectos integradores que se realizan cada semestre en los diferentes niveles de la carrera.

A través de este sistema, se desea mostrar a la dirección de carrera información que le sea de utilidad para tener un conocimiento de cómo es el progreso de los proyectos con datos que sean tomados de las rubricas de calificación que los docentes encargados generan para cada bimestre dependiendo el alcance del tema.

Esto ayudara a que los alumnos tengan un mayor enfoque en el proyecto integrador el cual representa una nota del 20% para cada materia en el promedio final de cada bimestre. Los docentes podrán tener un mejor control sobre los progresos que realizan los grupos de cada proyecto verificando las actividades que el alumno ingresa para cada bimestre en las fechas que lo indican y la dirección de carrera podrá ver datos estadísticos a través de los reportes generados por el sistema.

ABSTRACT

The present project consists of the elaboration of a web system for the software development program at the Instituto Tecnológico Superior Cordillera which helps to have a better follow-up and control over the integrating projects that are executed every semester at the different levels of the program. .

Through this system, you want to show the career direction information that is useful to have an understanding of how the projects are progressing with data that is taken from the qualification rubrics that the related teachers in charge for each two-month period the scope of the topic varies.

This helps students to have a greater focus on the integrative project which represents a grade of 20% for each subject in the final average of each bimester. Teachers can have better control over the progress made by the groups of each project by verifying the activities that the student enters for each two-month period on the dates indicated and the career management can see statistical data through the reports generated by the system.

CAPÍTULO I

1. Antecedentes

1.01 Contexto

La Escuela de Ciencias Psicológicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala llevo a cabo diversos procesos sobre software web, que han involucrado a estudiantes, catedráticos y personal administrativo y el control de información académica. Gracias al proyecto en donde se implementó un sitio web para la gestión de contenido de la Escuela, en donde se permitió la capacitación de los usuarios administrativos, catedráticos y estudiantes sobre cada uno de los módulos, se obtuvo como resultado un mejor acceso y manejo de la información académica. (Roquel Coxaj, García Corona, Méndez Aguilar, & Urízar Ortíz, 2011)

Uno de los sistemas web que maneja evaluaciones y control de notas a nivel nacional es el sistema SER BACHILLER. El INEVAL es el encargado de la elaboración, aplicación y calificación del instrumento y el Ministerio de Educación de la publicación de los resultados. “Se busca superar la formación parcializada de estudiantes por áreas del conocimiento, y apostar por una formación como ciudadanos, con destrezas y capacidades para desarrollar valores, convivencia armónica y capacidades democráticas.” (Diario EL Comercio, 2019)

SICOES SANGAY (Sistema de Control Escolar), es un sistema creado con el objetivo de optimizar operaciones dentro de la institución, con el fin de reducir el tiempo de procesos dentro del plantel, así cubriendo las necesidades académicas y administrativas.

En el proyecto se implementaron las metodologías Scrum y Xtreme Programming para automatizar los procesos de la institución como la matriculación, inscripción, generación de libretas de calificaciones, etc. Se logró mejorar la calidad del servicio que presta a los estudiantes y padres de familia; reducir el tiempo en la ejecución de los procesos académicos y eliminar errores de cálculos. (CHÁVEZ HIDALGO & TENORIO CHICAIZA, 2012)

1.02 Justificación:

Lo que se busca con la realización de este proyecto es el implementar un sistema web para los proyectos integradores en la carrera de desarrollo de software del Instituto Tecnológico Superior Cordillera para tener un mejor seguimiento de los diferentes proyectos integradores de cada nivel con el cual muestren el nivel de progreso de los estudiantes en base a las materias eje. Por ello su proceso se divide en fases las cuales se detallan a continuación.

Fase 1: Analizar los diagramas de involucrados para evaluar el siclo del proceso que se realizara para la gestión del proyecto integrador.

Fase 2: Generar la base de datos relacional el cual permita el ingreso de información de los estudiantes, los profesores y de las calificaciones del proyecto al sistema.

Fase 3: Crear de la interfaz gráfica de los usuarios y la lógica del negocio que se realizara en el sistema.

Fase 4: Realizar pruebas de funcionamiento del sistema para verificar la funcionalidad y la eficiencia de este.

Fase 5: Desarrollar manuales de usuario y técnico del sistema para la debida capacitación al personal docente y estudiantes.

Fase 6: Implementación del sistema web en el Instituto Tecnológico Superior Cordillera.

1.03 Definición del problema central:

La Matriz de análisis de fuerzas intenta analizar las situaciones: empeorada, actual y mejorada mediante la cual se describe los extremos a evitar, el problema actual y la solución que se pretende obtener gracias a esta investigación. Al igual especificar las fuerzas impulsadoras y bloqueadoras mediante las cuales son calificadas con la intensidad y el potencial de campo en la escala de 1 al 5.

Tabla 1 *Matriz de análisis de fuerzas*

Situación empeorada	**Situación actual**				**Situación mejorada**
Perdida de datos al momento de registrar la información dentro del sistema.	Falta de un sistema web para el control único del proyecto integrador.				Un mejor control y seguimiento de los datos de calificaciones del proyecto integrador que se ingresan al sistema.
Fuerzas impulsadoras	**I**	**PC**	**I**	**PC**	**Fuerzas Bloqueadoras**
Tener un control adecuado en cuanto el uso de las TICs por parte de los docentes y personal administrativo.	2	4	1	4	Falta de interés por parte del personal docente y administrativo con respecto al manejo adecuado de las TICs.
Implementar un sistema de control y seguimiento de notas del proyecto integrador en la institución.	2	5	2	4	Desinterés por parte de los directivos del plantel al no tener interés en implementar el sistema.
Adquirir equipo necesario para la administración de datos dentro de la institución.	3	5	2	5	Falta de recursos económicos para realizar la adquisición de equipos.

Elaborado por: *Daniel Montenegro*
Fuente: *Elaboración propia.*

CAPÍTULO II

2. Análisis de involucrados:

Al iniciar un nuevo semestre, se presentan los temas para los proyectos integradores, son ingresados al sistema por el docente, posterior a esto, el director de carrera realiza la asignación de los tutores que revisan el sistema y el escrito del proyecto por nivel. Los tutores deberán ingresar las rubricas de calificación para que se puedan calificar los proyectos. El alumno matriculara a su grupo de trabajo, con un previo registro en el sistema. Cada tutor revisara los proyectos según los periodos de calificación con las fechas máximas de ingreso de notas al sistema. El sistema realizara el promedio de las calificaciones de los tutores y generara el archivo donde se reflejen las notas.

2.01.2 Visión y alcance.

El sistema ayudara a mantener un mejor control de las notas, ayudando a los docentes a realizar los promedios tanto de la revisión del sistema como la del escrito del proyecto, la cual optimizara tiempo y recursos para los docentes. Según lo analizado para el desarrollo del sistema del control de notas de trabajo practico, se especifica a continuación los módulos que tendrá y las funciones de cada uno.

Módulo de seguridad: mediante el login, se verificará la autenticidad de datos mediante la clave y el usuario. De esta manera dar acceso según el tipo de usuario a los módulos respectivos.

Módulo de mantenimientos: el administrador podrá realizar cambios en la información de la BDD mediante el CRUD de cada tabla generada para el sistema.

Módulos de las reglas del negocio: el director de carrara tendrá acceso a su modulo donde podrá administrar y visualizar los reportes de los proyectos. Los docentes tendrán acceso al sistema para poder subir los parámetros de calificación, ingresar las notas y generar grupos de proyectos, y cada alumno podrá acceder al sistema para poder revisar los parámetros y sus respectivas notas tanto del escrito como del practico.

- Módulo del director de carrera.
- Módulo de profesores.
- Módulo de estudiantes.

2.01.3 Entrevista

Tabla 2 *Diseño de la entrevista*

Preguntas	Objetivo	Análisis posterior
¿El sistema deberá permitir identificar a cada tipo de usuario para darle acceso a su respectivo modulo?	Clasificar a los usuarios que tendrán acceso al sistema.	Manejar el acceso de los usuarios dependiendo los permisos según su tipo.
¿Cree usted que el sistema deba permitir ingresar los temas a los docentes para su posterior análisis y aprobación?	Tener un repositorio de temas.	Posibilitara revisar los temas realizados en semestres posteriores.
¿El sistema debería permitir modificar al director de carrera las fechas máximas para subir las notas?	Establecer permisos de modificación para el director de carrera con respecto a las fechas de entrega.	Ofrecer la posibilidad de permitir a los docentes realizar el ingreso de notas en una fecha diferente.

¿De cuántos integrantes deberá estar constituido cada grupo de trabajo para la realización de proyecto integrador?	Establecer el máximo de alumnos para los grupos del proyecto.	Dar la capacidad al docente de modificar el número de integrantes de un proyecto.
¿El sistema deberá permitir ingresar los parámetros de calificación a los docentes y mostrar a los alumnos en el sistema?	Proveer a los alumnos de la información de cómo se revisará el proyecto por cada docente a cargo.	Ofrecer a los alumnos la posibilidad de tener al alcance los parámetros de calificación en el sistema.
¿El sistema deberá enviar las notas a los correos de los estudiantes cuando sean ingresadas?	Dar a conocer las notas del proyecto a los alumnos.	Permitir conocer previamente a los alumnos las notas y promedio del proyecto.
¿Los profesores deberían ingresas comentarios en cada revisión del proyecto a través del sistema?	Permitir a los profesores ingresar observaciones de los proyectos a cada grupo de alumnos.	Dar a conocer el porqué de las notas por medio de observaciones por parte del docente.
¿Los reportes al director de carrera deberá ser de cada bimestre o cada semestre?	Generar reportes a partir de un periodo determinado.	Mostrar datos cuantitativos de los proyectos integradores al director de carrera para su posterior análisis.

Elaborado por: *Daniel Montenegro*
Fuente: *Elaboración propia.*

2.01.4 Matriz de requerimientos

Tabla 3 *Matriz de requerimientos*

Identificador	Descripción	Fuente	Prioridad	Tipo	Estado	Usuarios involucrados
	Requerimientos funcionales					
RF001	El sistema permitirá al administrador ingresar al sistema para realizar mantenimientos de los datos de la base.	Administrador	Alta	RF	Revisión	Administrador
RF002	El sistema administrara los temas del proyecto y la asignación de los docentes por nivel para el proyecto integrador.	Administrador	Alta	RF	Revisión	Director de carrera
RF003	El sistema ingresara rubricas para la calificación de los proyectos	Administrador	Alta	RF	Revisión	Docentes
RF004	El sistema matriculara a los alumnos en el proyecto integrador de su nivel.	Administrador	Alta	RF	Revisión	Alumnos
RF005	El sistema creara grupos del proyecto para cada curso.	Administrador	Alta	RF	Revisión	Alumnos
RF006	El sistema ingresara el cronograma de actividades que realizaran los alumnos dentro del semestre.	Administrador	Alta	RF	Revisión	Alumnos
RF007	El sistema permitirá el ingreso de notas de los proyectos integradores.	Administrador	Alta	RF	Revisión	Docentes
RF008	El sistema enviara notificaciones a los usuarios cuando se ingresen notas al sistema.	Administrador	Alta	RF	Revisión	Docentes

RF009	El sistema generara reportes para el director de carrera de notas por cursos con gráficos estadísticos.	Administrador	Alta	RF	Revisión	Director de carrera
RF010	El sistema mostrara las notas y rubricas de calificación al alumno.	Administrador	Alta	RF	Revisión	Alumnos
RF011	El sistema ingresara las rubricas de calificación para el proyecto integrador	Administrador	Alta	RF	Revisión	Docentes
RF012	El sistema mostrara listas de alumnos con sus datos del nivel en el que se encuentran.	Administrador	Alta	RF	Revisión	Director de carrera
RF013	El sistema ingresara las fechas y periodos que se tiene en la planificación del semestre.	Administrador	Alta	RF	Revisión	Director de carrera
	Requerimientos no funcionales					
Seguridad lógica y de datos	Los permisos de acceso al sistema podrán ser cambiados solamente por el administrador.	Administrador	Alta		Revisión	Director de carrera Docentes Alumnos
Usabilidad	Las interfaces desarrolladas tendrán las características de ser responsivas, es decir se acoplarán a cualquier tamaño y resolución de pantalla.	Administrador	Alta		Revisión	Director de carrera Docentes Alumnos

Elaborado por: *Daniel Montenegro*
Fuente: *Elaboración propia.*

2.01.5 Descripción detallada

Tabla 4 *Mantenimiento de datos*

Creado por: Daniel Estuardo Montenegro Medina		**Prioridad:**	Alta
Fecha de creación:	29/01/2020	**Código:**	RF001
Tipo de Requerimiento:	Funcional		
Datos de entrada:	Ingreso de contraseña del administrador Ingreso del usuario administrador Ingreso de datos según el mantenimiento.		
Descripción:	El sistema permitirá al administrador ingresar al sistema para realizar mantenimientos de los datos de la base.		
Datos de salida:	Mensaje de bienvenida al administrador Clave incorrecta ingresada por el administrador Usuario inexistente.		
Origen:	Matriz de requerimientos.		
Dirigido a:	Administrador		
Requerimientos:	Ninguno		
Especificación			
Precondiciones:	1. El administrador deberá estar ingresado desde la base de datos 2. El administrador verificara sus credenciales de autentificación		
Post condición:	1. El administrador deberá actualizar su contraseña en el sistema		
Criterios de aceptación:	Un usuario sin permisos de administrador no tendrá acceso al apartado del CRUD del sistema.		

Elaborado por: *Daniel Montenegro*
Fuente: *Elaboración propia.*

Tabla 5 *Administración de datos del proyecto integrador*

Creado por: Daniel Estuardo Montenegro Medina		**Prioridad:**	Alta
Fecha de creación:	29/01/2020	**Código:**	RF002
Tipo de Requerimiento:	Funcional		
Datos de entrada:	Ingreso de temas aprobados de los proyectos integradores Asignación de docentes para cada nivel.		
Descripción:	El sistema administrara los temas del proyecto y la asignación de los docentes por nivel para el proyecto integrador.		
Datos de salida:	Advertencia de docentes redundantes para la revisión del proyecto.		
Origen:	Matriz de requerimientos.		
Dirigido a:	Director de carrera.		
Requerimientos:	Ninguno.		
Especificación			
Precondiciones:	1. Los docentes deberán estar ingresados en el sistema para su asignación. 2. Los temas deberán estar aprobados antes de su ingreso al sistema.		
Post condición:	1. Se deberá asignar solo un docente por nivel para el escrito y otro para la revisión del sistema.		
Criterios de aceptación:	Un alumno que no se encuentre ingresado en el sistema no será apto para matricularse.		

Elaborado por: *Daniel Montenegro*
Fuente: *Elaboración propia.*

Tabla 6 *Creación de rubricas*

Creado por: Daniel Estuardo Montenegro Medina		**Prioridad:**	Alta
Fecha de creación:	29/01/2020	**Código:**	RF003
Tipo de Requerimiento:	Funcional		
Datos de entrada:	Campos de cada parámetro para la revisión		
Descripción:	El sistema ingresara rubricas para la calificación de los proyectos		
Datos de salida:	La rúbrica ha sido creada correctamente.		
Origen:	Matriz de requerimientos.		
Dirigido a:	Docentes		
Requerimientos:	Ninguna		
Especificación			
Precondiciones:	1. El docente debe estar registrado en el sistema.		
Post condición:	1. El docente debe crear las rubricas en las fechas indicadas 2. El docente deberá tener en cuenta todos los puntos dentro de cada rubrica que ingrese.		
Criterios de aceptación:	El docente debe llenar todos los campos requerido para poder ingresar cada rubrica.		

Elaborado por: *Daniel Montenegro*
Fuente: *Elaboración propia.*

Tabla 7 *Matriculación de los alumnos*

Creado por: Daniel Estuardo Montenegro Medina		**Prioridad:**	Alta
Fecha de creación:	29/01/2020	**Código:**	RF004
Tipo de Requerimiento:	Funcional		
Datos de entrada:	Ingreso de la cedula del alumno. Ingreso de los compañeros del grupo del proyecto		
Descripción:	El sistema matriculara a los alumnos en el proyecto integrador de su nivel.		
Datos de salida:	Mensaje de bienvenida al alumno. Usuario inexistente. Usuario ya presenta un grupo		
Origen:	Matriz de requerimientos.		
Dirigido a:	Alumnos		
Requerimientos:	Ninguno.		
Especificación			
Precondiciones:	1. El alumno deberá estar registrado en el sistema		
Post condición:	1. Los datos de inicio de sesión deben ser únicos 2. Los grupos deben ser registrados una sola vez		
Criterios de aceptación:	Un alumno que no se encuentre ingresado en el sistema no será apto para matricularse.		

Elaborado por: *Daniel Montenegro*
Fuente: *Elaboración propia.*

Tabla 8 *Creación de grupos para el proyecto integrador*

Creado por: Daniel Estuardo Montenegro Medina		**Prioridad:**	Alta
Fecha de creación:	29/01/2020	**Código:**	RF005
Tipo de Requerimiento:	Funcional		
Datos de entrada:	Alumnos registrados		
Descripción:	El sistema creara grupos del proyecto para cada curso.		
Datos de salida:	Ingrese los integrantes del grupo Grupo creado exitosamente		
Origen:	Matriz de requerimientos.		
Dirigido a:	Alumnos		
Requerimientos:	RF004.		
Especificación			
Precondiciones:	1. Identificar a los alumnos que se conformaran en cada grupo		
Post condición:	1. Definir cada grupo con un numero entero.		
Criterios de aceptación:	Un alumno que no se encuentre registrado en el sistema no saldrá en la lista de alumnos para la asignación del grupo de proyecto.		

Elaborado por: *Daniel Montenegro*

Fuente: *Elaboración propia.*

Tabla 9 *Ingresos de cronograma de actividades*

Creado por: Daniel Estuardo Montenegro Medina		**Prioridad:**	Alta
Fecha de creación:	29/01/2020	**Código:**	RF006
Tipo de Requerimiento:	Funcional		
Datos de entrada:	Fecha de inicio y fecha límite. Actividad para realizar.		
Descripción:	El sistema ingresara el cronograma de actividades que realizaran los alumnos dentro del semestre.		
Datos de salida:	Fechas no validas o fueras de rango		
Origen:	Matriz de requerimientos.		
Dirigido a:	Alumnos		
Requerimientos:	Ninguno.		
Especificación			
Precondiciones:	1. Estar ingresado en el sistema y matriculado en el grupo del proyecto		
Post condición:	1. Llenar el cronograma conforme a las fechas dentro del rango		
Criterios de aceptación:	Las actividades deben ser bien especificadas para la aprobación por parte del docente tutor.		

Elaborado por: *Daniel Montenegro*
Fuente: *Elaboración propia.*

Tabla 10 *Ingreso de notas del proyecto integrador*

Creado por: Daniel Estuardo Montenegro Medina		**Prioridad:**	Alta
Fecha de creación:	29/01/2020	**Código:**	RF007
Tipo de Requerimiento:	Funcional		
Datos de entrada:	Notas de cada grupo Comentarios o recomendaciones del proyecto a cada grupo		
Descripción:	El sistema permitirá el ingreso de notas de los proyectos integradores.		
Datos de salida:	Ingrese una nota menor a 10 Nota ingresada correctamente.		
Origen:	Matriz de requerimientos.		
Dirigido a:	Docentes		
Requerimientos:	RF005.		
Especificación			
Precondiciones:	1. Revisar cada proyecto, ya sea escrito o practico, para la colocación de la nota respectiva		
Post condición:	1. Ingresar a través de las rubricas de calificación las notas. 2. Ingresar comentarios que sean relevantes para la mejora del proyecto		
Criterios de aceptación:	Las notas podrán ser ingresadas solo en el rango de fechas que asigne la directora de carrera.		

Elaborado por: *Daniel Montenegro*
Fuente: *Elaboración propia.*

Tabla 11 *Envió de notificaciones*

Creado por: Daniel Estuardo Montenegro Medina		**Prioridad:**	Alta
Fecha de creación:	29/01/2020	**Código:**	RF008
Tipo de Requerimiento:	Funcional		
Datos de entrada:	Subir notas al sistema		
Descripción:	El sistema enviara notificaciones a los usuarios cuando se ingresen notas al sistema.		
Datos de salida:	El periodo de subir notas a culminado. Notas subidas con éxito.		
Origen:	Matriz de requerimientos.		
Dirigido a:	Docentes		
Requerimientos:	RF007.		
Especificación			
Precondiciones:	1. Estar ingresadas las notas de los alumnos		
Post condición:	1. Estar registrado en el sistema con un correo electrónico para él envió de su notificación.		
Criterios de aceptación:	Las notificaciones serán enviados solo a correos válidos y existentes.		

Elaborado por: *Daniel Montenegro*
Fuente: *Elaboración propia.*

Tabla 12 *Generación de reportes*

Creado por: Daniel Estuardo Montenegro Medina		**Prioridad:**	Alta
Fecha de creación:	29/01/2020	**Código:**	RF009
Tipo de Requerimiento:	Funcional		
Datos de entrada:	Seleccione el curso para generar reporte.		
Descripción:	El sistema generara reportes para el director de carrera de notas por cursos con gráficos estadísticos.		
Datos de salida:	Reporte generado.		
Origen:	Matriz de requerimientos.		
Dirigido a:	Docentes		
Requerimientos:	RF007.		
Especificación			
Precondiciones:	1. Existir notas registradas para generar el reporte		
Post condición:	1. Escoger un curso para poder generar el reporte.		
Criterios de aceptación:	Solo tendrá acceso a los reportes el director de carrera para su posterior análisis.		

Elaborado por: *Daniel Montenegro*
Fuente: *Elaboración propia.*

Tabla 13 *Visualización de notas de los alumnos*

Creado por: Daniel Estuardo Montenegro Medina		**Prioridad:**	Alta
Fecha de creación:	29/01/2020	**Código:**	RF010
Tipo de Requerimiento:	Funcional		
Datos de entrada:	Ingreso de la cedula del alumno. Ingreso de la clave del alumno.		
Descripción:	El sistema mostrara las notas y rubricas de calificación al alumno.		
Datos de salida:	Notificación de Notas del alumno.		
Origen:	Matriz de requerimientos.		
Dirigido a:	Alumnos		
Requerimientos:	RF004.		
Especificación			
Precondiciones:	1. Existir notas registradas para poder mostrarlas al alumno.		
Post condición:	1. Los datos de inicio de sesión deben ser correctos.		
Criterios de aceptación:	Solo podrán ver notas los alumnos que estén registrados en el sistema y matriculados en el proyecto integrador de su nivel.		

Elaborado por: *Daniel Montenegro*
Fuente: *Elaboración propia.*

Tabla 14 *Rubricas del proyecto integrador*

Creado por: Daniel Estuardo Montenegro Medina		**Prioridad:**	Alta
Fecha de creación:	29/01/2020	**Código:**	RF011
Tipo de Requerimiento:	Funcional		
Datos de entrada:	Ingreso de usuario y clave del docente. Ingreso de datos de las rubricas		
Descripción:	El sistema ingresara las rubricas de calificación para el proyecto integrador.		
Datos de salida:	Notificación de guardado de datos.		
Origen:	Matriz de requerimientos.		
Dirigido a:	Docente		
Requerimientos:	Ninguno.		
Especificación			
Precondiciones:	1. Docente ingresado en el sistema.		
Post condición:	1. Ingreso de rubricas dentro del sistema para ser guardados.		
Criterios de aceptación:	Solo podrán ingresar las rubricas los profesores aquellos que son los encargados de calificar los proyectos.		

Elaborado por: *Daniel Montenegro*
Fuente: *Elaboración propia.*

Tabla 15 *Lista de alumnos de cada nivel*

Creado por: Daniel Estuardo Montenegro Medina		**Prioridad:**	Alta
Fecha de creación:	29/01/2020	**Código:**	RF012
Tipo de Requerimiento:	Funcional		
Datos de entrada:	Ingreso de usuario y clave del director. Ingreso de datos de búsqueda de la lista del curso.		
Descripción:	El sistema mostrara listas de alumnos con sus datos del nivel en el que se encuentran.		
Datos de salida:	Lista generada en base al criterio de búsqueda.		
Origen:	Matriz de requerimientos.		
Dirigido a:	Director de carrera		
Requerimientos:	Ninguno.		
Especificación			
Precondiciones:	1. Director ingresado en el sistema.		
Post condición:	1. Ingreso de parámetro de búsqueda del curso.		
Criterios de aceptación:	Solo podrá tener acceso a todas las listas de cada curso el director de carrera.		

Elaborado por: *Daniel Montenegro*
Fuente: *Elaboración propia.*

Tabla 16 *Fechas y periodo académico del semestre*

Creado por: Daniel Estuardo Montenegro Medina		**Prioridad:**	Alta
Fecha de creación:	29/01/2020	**Código:**	RF013
Tipo de Requerimiento:	Funcional		
Datos de entrada:	Ingreso de usuario y clave del director. Ingreso de fechas y el periodo académico.		
Descripción:	El sistema ingresara las fechas y periodos que se tiene en la planificación del semestre.		
Datos de salida:	Notificación de confirmación de guardado. Notificación de guardado.		
Origen:	Matriz de requerimientos.		
Dirigido a:	Director de carrera		
Requerimientos:	Ninguno.		
Especificación			
Precondiciones:	1. Director ingresado en el sistema.		
Post condición:	1. Ingreso de fechas validad. 2. Ingreso de periodo no repetido		
Criterios de aceptación:	Solo podrá tener acceso a este apartado el director de carrera.		

Elaborado por: *Daniel Montenegro*
Fuente: *Elaboración propia.*

2.02 Mapa de involucrados

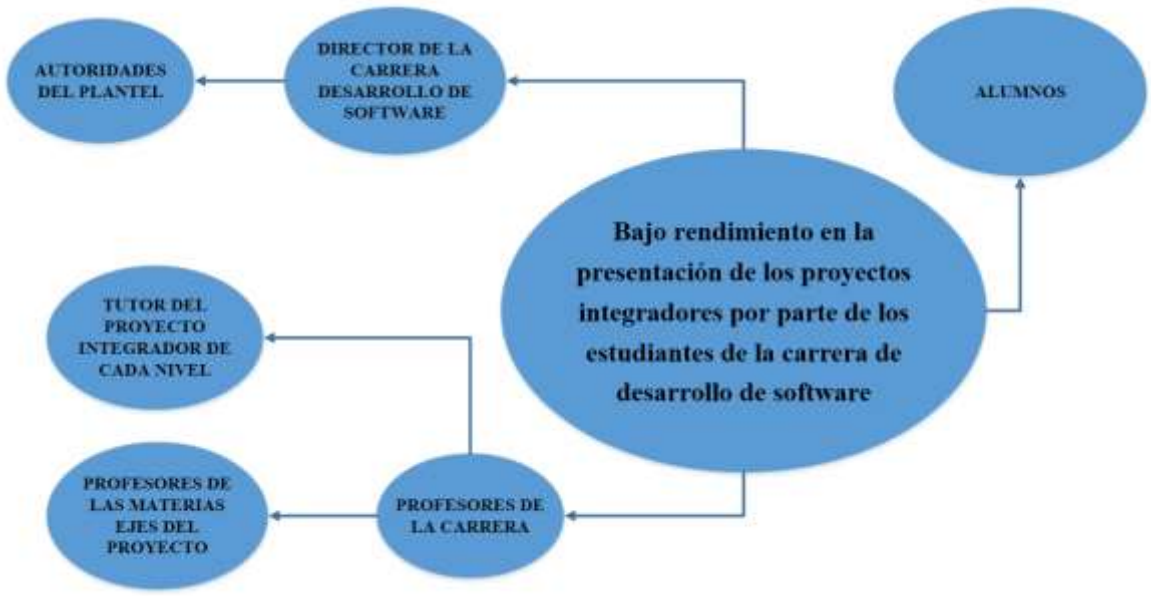


Figura 1 *Mapa de involucrados*
Fuente: *Elaboración propia.*

2.03 Matriz de análisis de involucrados

Tabla 17 *Matriz de análisis de involucrados*

Actores Involucrados	Interés sobre el problema central	Problemas percibidos	Recursos, mandos y capacidades	Interés sobre el proyecto	Conflictos Potenciales
Director de carrera (Administrator)	Tener una correcta administración para garantizar el cumplimiento de los respectivos proyectos integradores.	Falta de seguimiento y control de los proyectos integradores	Recurso Humano Recurso Técnico	Optimizar el seguimiento de control de notas para medir el nivel de avance en los conocimientos de cada nivel	Poco interés en la implementación del sistema web
Docentes (empleados)	Disminuir la carga de trabajo al momento de	Pérdida de tiempo al momento de	Recurso Humano	Tener una plataforma automatizada	Carencia de información y una correcta

	realizar el ingreso de notas del proyecto integrador.	sincronizar las notas de cada apartado del proyecto integrador	Recurso Técnico	que posibilite la disminución de trabajo al realizar el promedio general del proyecto integrador y la creación del documento Excel	capacitación para el uso del sistema web
Alumnos (usuarios)	Mejorar la experiencia y el interés ante la realización del proyecto integrador y generar interés sobre el tema	Desinterés ante la realización del proyecto integrador	Recurso Humano Recurso Técnico	Recibir notificaciones y notas de una manera más rápida y oportuna	Ausencia de compromiso e interés ante la evaluación del proyecto.

Elaborado por: *Daniel Montenegro*
Fuente: *Elaboración propia.*

CAPÍTULO III

3. Problema y objetivos:

Problema

El principal problema que existe en la actualidad es al momento de evidenciar todo lo pertinente a los proyectos integradores en la carrera de desarrollo de software, existe un insuficiente seguimiento y control ante los mismos, lo cual deviene en variados problemas tanto para el alumnado como para la docencia implicada.

Objetivos

Objetivo general

Mejorar el control y seguimiento de los proyectos integradores en la carrera de desarrollo de software.

Objetivos específicos

- Disminuir la tardanza de la presentación de notas del proyecto integrador.
- Mejorar el análisis acerca de los proyectos a través de datos que puedan ser interpretados por dirección de carrera.
- Aumentar el interés de los alumnos hacia el proyecto a través de un seguimiento mas inmiscuido.

3.01 Árbol de problemas

El árbol de problemas nos ayuda a comprender la problemática que se debe resolver identificando los problemas principales con respecto a la situación en cuestión. Una vez realizado, se ordenan los problemas principales sobre los cuales se van a encaminar los esfuerzos en forma de objetivos del proyecto. (Anexo A)

3.02 Árbol de objetivos

El Árbol de Objetivos es la versión positiva del Árbol de Problemas. Permite determinar las áreas de intervención que plantea el proyecto. Para elaborarlo se parte del Árbol de Problemas y el diagnóstico. Es necesario revisar cada problema y convertirlo en un objetivo realista. Así, las causas se convierten en medios y los efectos en fines. (Anexo B)

3.03 Casos de uso

Los casos de uso los podemos definir como una técnica para la captura de requisitos potenciales de un nuevo sistema. Cada caso de uso nos muestra diferentes escenarios que nos indican como debería interactuar el sistema con el usuario. Como principal se tiene un caso de uso general el cual nos muestra un escenario general de los usuarios que están presentes en el sistema, a partir de este se desglosan casos de usos más específicos donde se muestran los módulos que presenta el sistema y la interacción de los usuarios en los mismos. (Anexo C)

Ingreso de temas aprobados al sistema

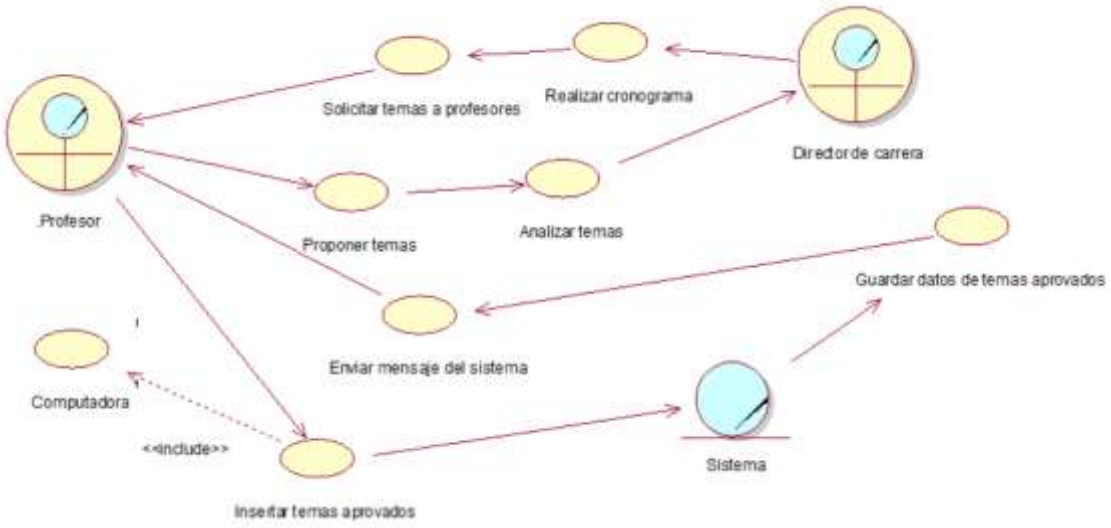


Figura 2 *Diagrama de caso de uso 1*
Fuente: *Elaboración propia.*

Matriculación de los estudiantes

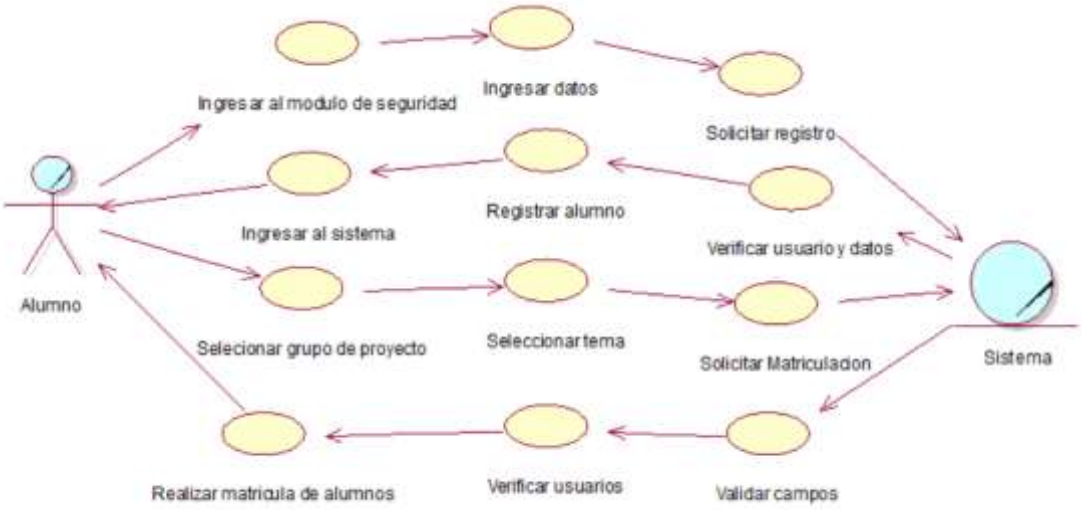


Figura 3 *Diagrama de caso de uso 2*
Fuente: *Elaboración propia.*

Ingreso de notas

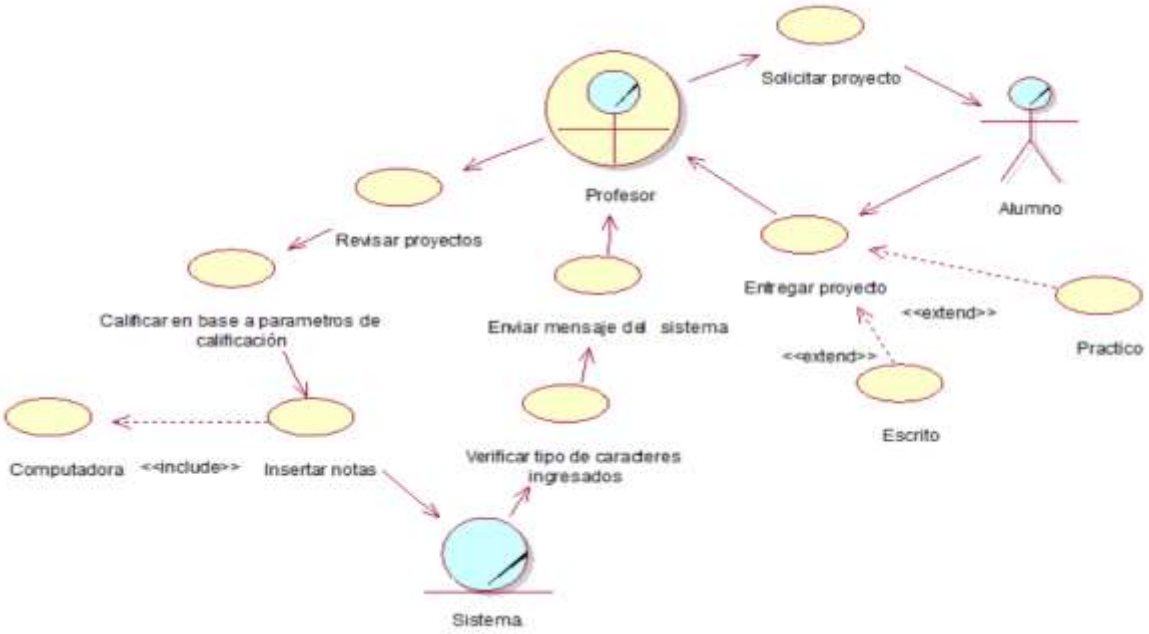


Figura 4 *Diagrama de caso de uso 3*
Fuente: *Elaboración propia.*

Envió de notificaciones

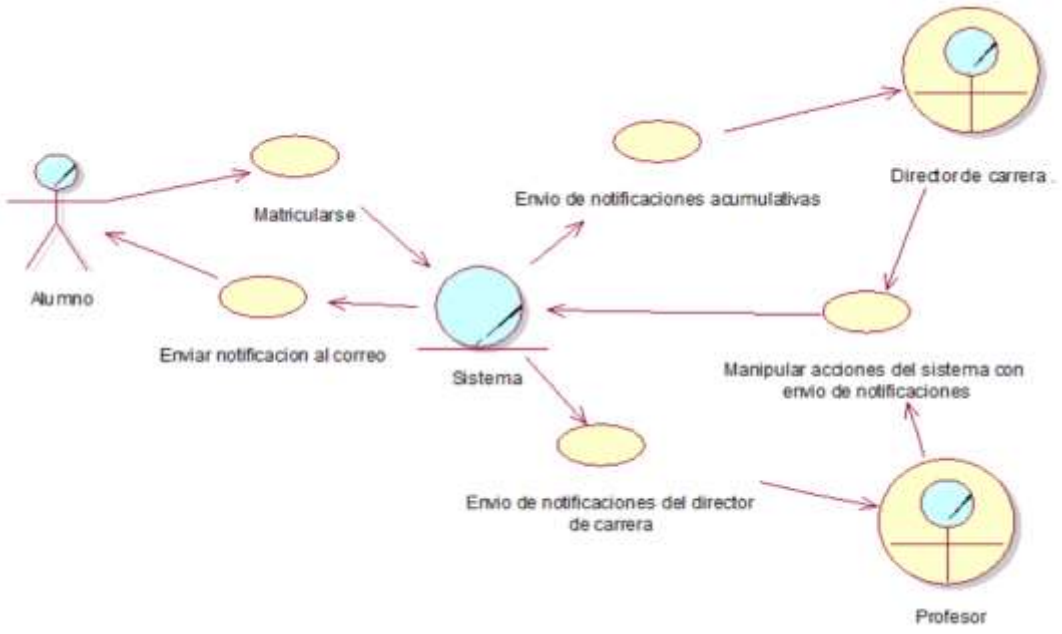


Figura 5 *Diagrama de caso de uso 4*
Fuente: *Elaboración propia.*

Creación de reportes

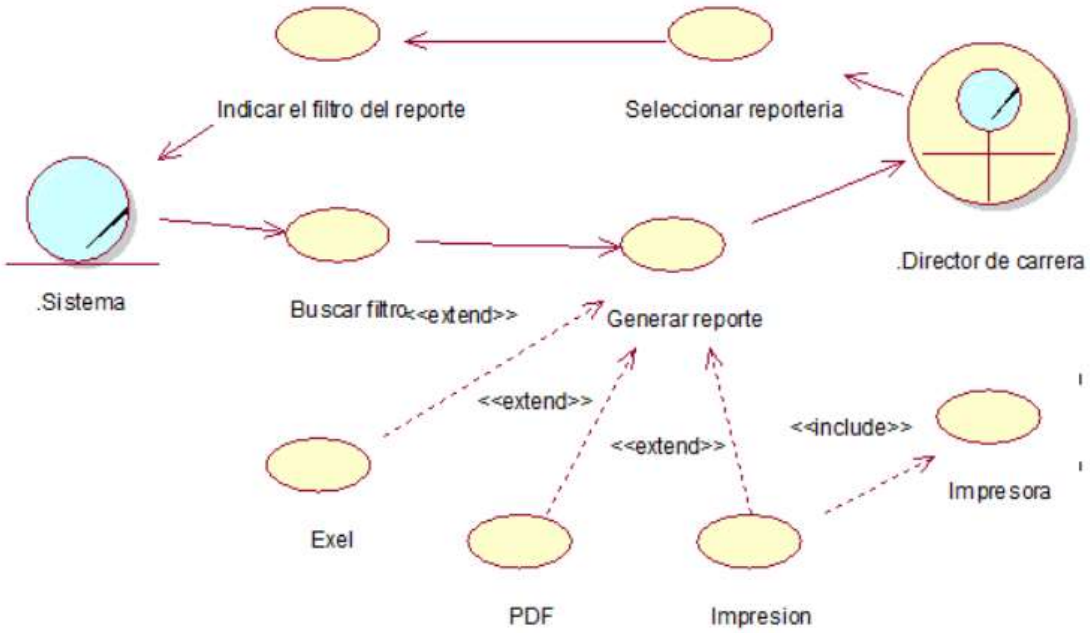


Figura 6 *Diagrama de caso de uso 5*
Fuente: *Elaboración propia*

3.04 Especificación de casos de uso

Tabla 18 *Especificación de caso de uso*

Caso de uso:	Ingreso de temas aprobados al sistema
Identificador:	CR001
Curso de eventos	
Usuario	**Sistema**
-Los profesores proponen temas de proyecto -El alumno selecciona el tema que desea realizar -Selecciona temas de proyectos -Ingresa los temas aprobados.	-Menú de bienvenida. -Muestra el formulario para ingresar los temas aprobados. -Envió de mensaje de confirmación de los temas ingresados.
Curso alternativo	
-Si el docente no ingresa temas aprobados no podrá guardar datos en el sistema -Si las credenciales no corresponden al usuario no podrá ingresar al sistema.	

Elaborado por: *Daniel Montenegro*
Fuente: *Elaboración propia.*

Tabla 19 *Caso de uso: Matriculación de los estudiantes*

Caso de uso:	Matriculación de los estudiantes
Identificador:	CR002
Curso de eventos	
Usuario	**Sistema**
-Ingreso de los estudiantes al portal. -Los estudiantes ingresan al sistema en el módulo de estudiantes. -Selecciona su grupo de proyecto. -Matricula al grupo en el sistema.	-Verifica usuario. -Registra al estudiante como matriculado. -Muestra el módulo de estudiantes. -Verifica los alumnos seleccionados -Verifica los datos ingresados y matricula a los alumnos seleccionados.
Curso alternativo	
-Si el profesor no genera la clave, los estudiantes no podrán matricularse en el proyecto. -Si la clave de matriculación no coincide, el estudiante deberá ser verificado en el sistema.	

Elaborado por: *Daniel Montenegro*
Fuente: *Elaboración propia.*

Tabla 20 *Caso de uso: Ingreso de notas*

Caso de uso:	Ingreso de notas
Identificador:	CR003
Curso de eventos	
Usuario	**Sistema**
-El profesor solicita los proyectos. -El estudiante entrega el proyecto solicitado. -El profesor revisa los proyectos en base a sus parámetros.	- Notifica al profesor las fechas de revisión. - Muestra las fechas de revisión de los proyectos
-El profesor ingresa al sistema. -Ingresa las notas de los alumnos.	-Muestra el módulo del profesor. -Guarda las notas.
Curso alternativo	
-Si el profesor no revisa los proyectos en las fechas indicadas, no podrá subir las notas de los alumnos. -Si el alumno no entrega el proyecto en las fechas solicitadas, su nota se registrará con cero.	

Elaborado por: *Daniel Montenegro*
Fuente: *Elaboración propia.*

Tabla 21 *Caso de uso: Envío de notificaciones*

Caso de uso:	**Envío de notificaciones**
Identificador:	CR004
Curso de eventos	
Usuario	**Sistema**
-El director de carrera ingresa fechas de revisión. - El profesor ingresa notas de los estudiantes. -El alumno se matricula en su proyecto.	-Envía notificación a los profesores y estudiantes al correo institucional. -Envía notificaciones a los alumnos de que las notas fueron ingresadas en el sistema. -Envía notificación al alumno del nivel, curso y proyecto al cual se matriculo.
Curso alternativo	
-Si en el sistema no existen ingreso de datos los cuales necesitan ser notificados, no existirá envío de notificaciones. -Si el correo registrado al usuario no existe o es incorrecto, no recibirá notificaciones por parte del sistema.	

Elaborado por: *Daniel Montenegro*
Fuente: *Elaboración propia.*

Tabla 22 *Caso de uso: Creación de reportes*

Caso de uso:	**Creación de reportes**
Identificador:	CR005
Curso de eventos	
Usuario	**Sistema**
- El director de carrera ingresa al portal -Escoge la pestaña de reportes -Indica en el formulario los datos que desea ser mostrados en el reporte. -Indica al sistema la generación del reporte.	- Verifica las credenciales del usuario. - Muestra el formulario para la creación de reportes. -Muestra los datos disponibles para realizar los reportes. - Genera el reporte a través de los parámetros indicados.
Curso alternativo	
- Si el usuario ingresa las credenciales incorrectas no tendrá acceso al sistema. -Si no existen datos para escoger los parámetros de reportes, el sistema no generara ningún reporte.	

Elaborado por: *Daniel Montenegro*
Fuente: *Elaboración propia.*

3.05 Casos de uso de realización.

Matriculación

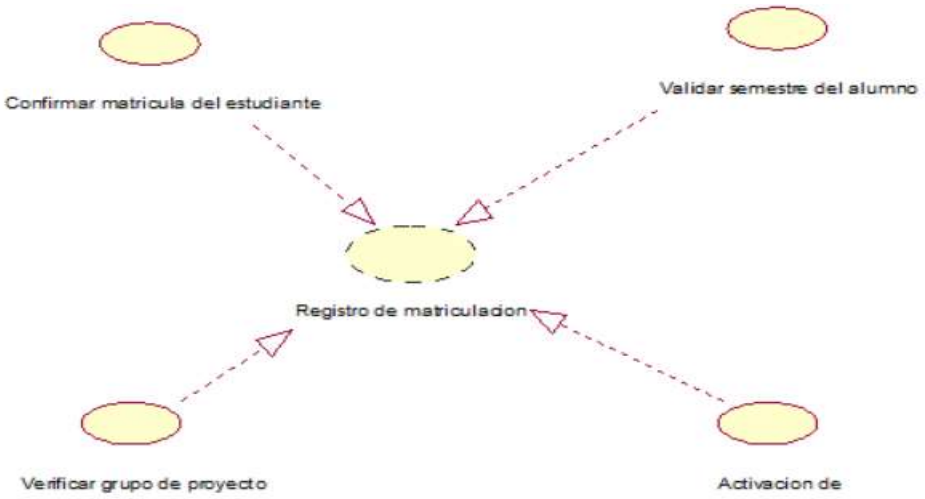


Figura 7 *Diagrama de caso de realización 1*
Fuente: *Elaboración propia.*

Registro de temas

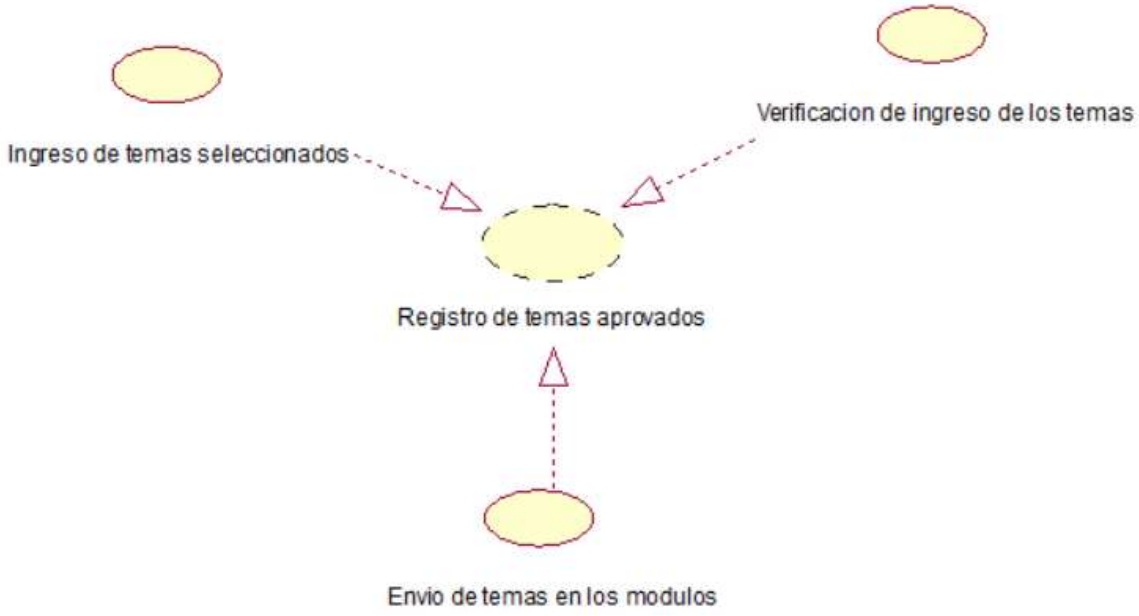


Figura 8 *Diagrama de caso de realización 2*
Fuente: *Elaboración propia.*

Registro de notas

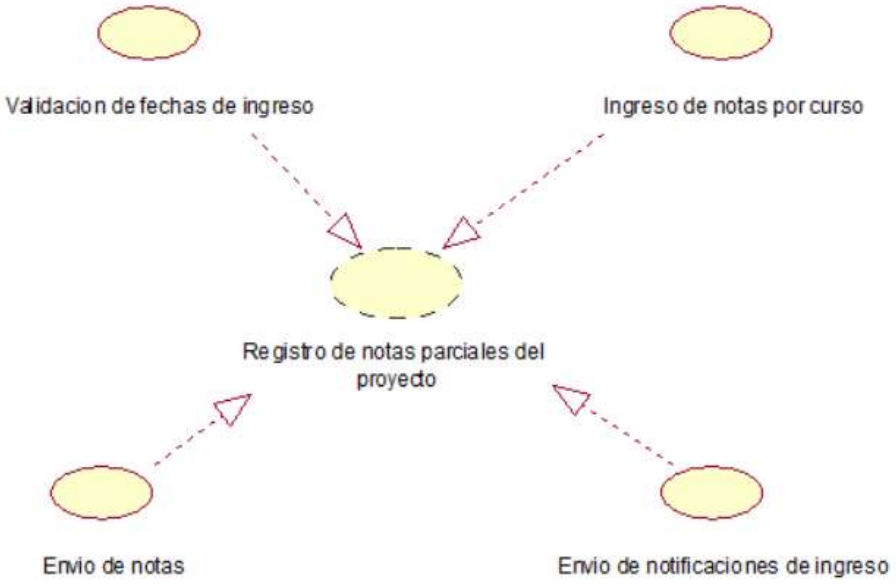


Figura 9 *Diagrama de caso de realización 3*
Fuente: *Elaboración propia.*

Notificaciones



Figura 10 *Diagrama de caso de realización 4*
Fuente: *Elaboración propia.*

Reportes

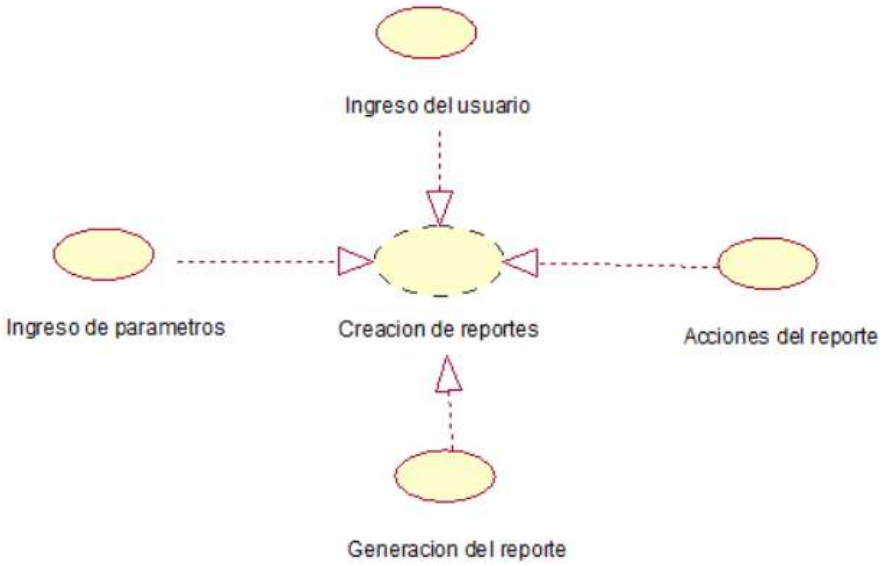


Figura 11 *Diagrama de caso de realización 5*
Fuente: *Elaboración propia.*

3.06 Diagramas de secuencia.

Secuencia de matriculación.

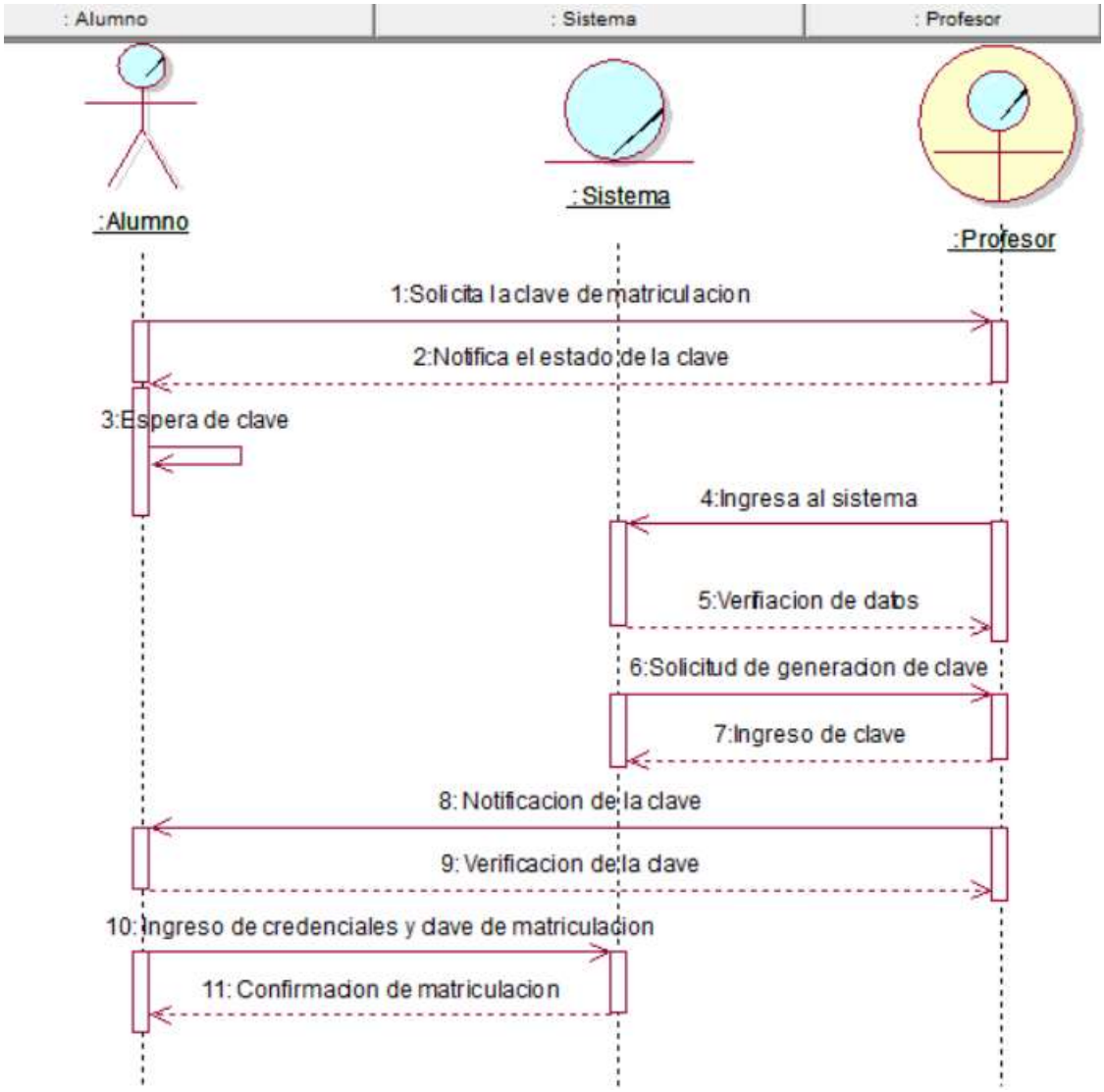


Figura 12 *Diagrama de secuencia 1*
Fuente: *Elaboración propia.*

Secuencia de ingreso de temas aprobados

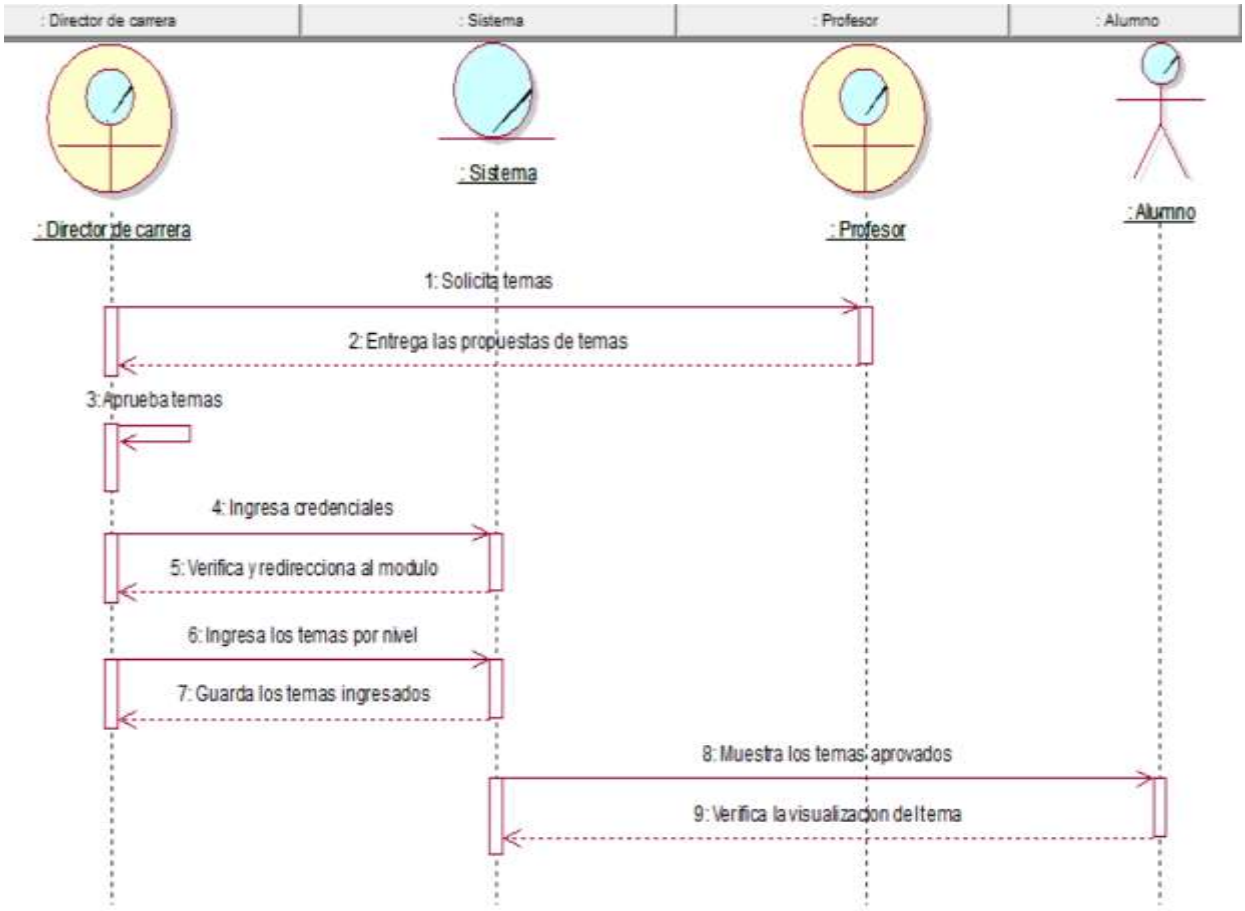


Figura 13 *Diagrama de secuencia 2*
Fuente: *Elaboración propia.*

Secuencia de ingreso de notas

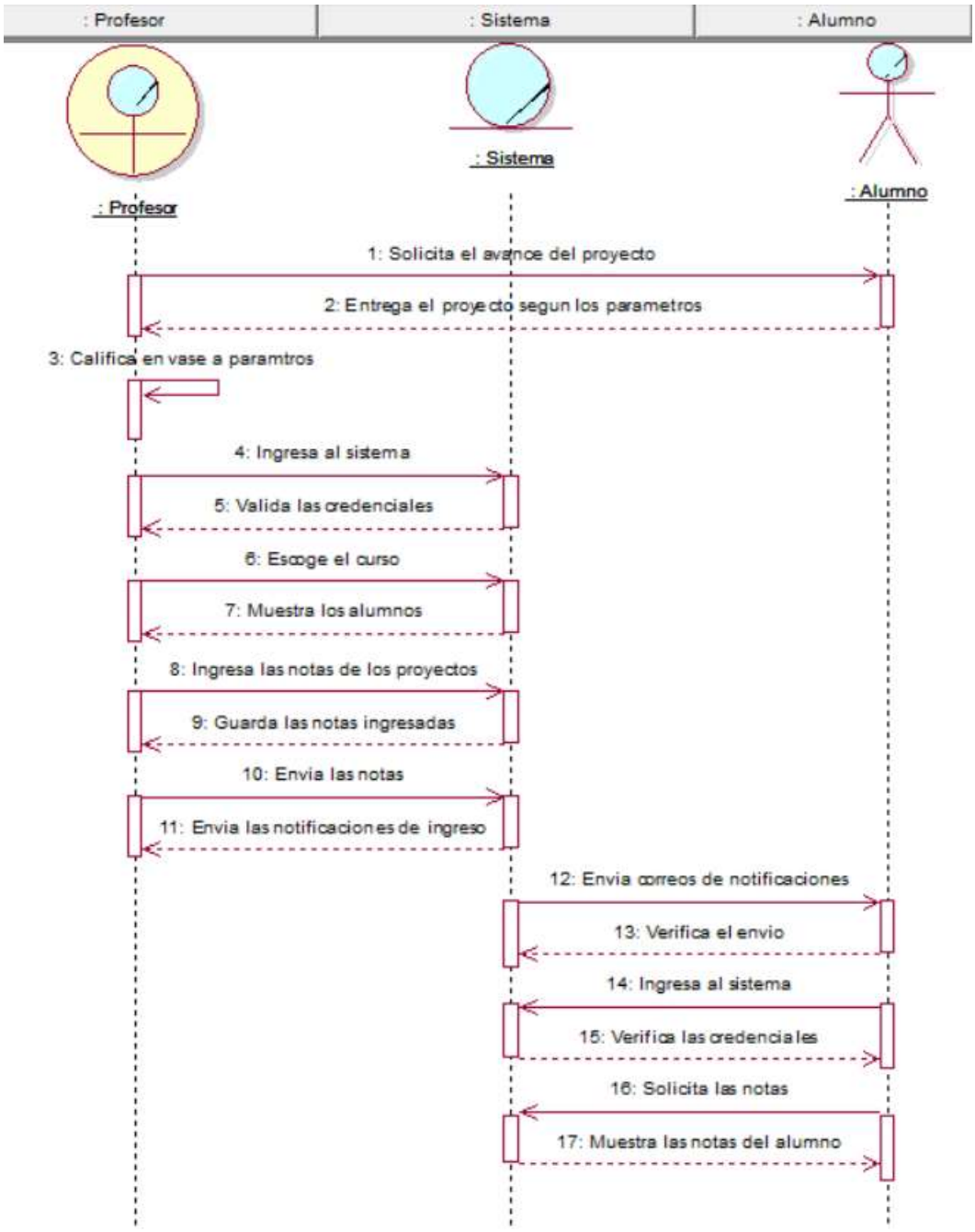


Figura 14 *Diagrama de secuencia 3*
Fuente: *Elaboración propia.*

CAPÍTULO IV

4. Análisis de alternativas.

4.01 Matriz de análisis de alternativas.

Tabla 23 *Matriz de análisis de alternativas*

Objetivo	Impacto sobre el propósito	Factibilidad técnica	Factibilidad financiera	Factibilidad social	Factibilidad política	Total	Categoría
Disminuir la tardanza de la presentación de notas del proyecto integrador	4	5	3	3	2	17	Media alta
Mejorar el análisis acerca de los proyectos a través de datos que puedan ser interpretados por dirección de carrera	5	5	2	2	2	16	Media alta
Aumentar el interés de los alumnos hacia el proyecto a través de un seguimiento	5	5	2	3	3	18	Media alta

más inmiscuido							
Mejorar el control y seguimiento de los proyectos integradores en la carrera de desarrollo de software	5	5	3	2	3	18	Media alta
Total	19	20					

***Elaborado por**: Daniel Montenegro*
***Fuente:** Elaboración propia*

4.02 Matriz de análisis de impacto de los objetivos.

Tabla 24 *Matriz de análisis de impacto de los objetivos*

Objetivos	Factibilidad de lograrse	Impacto en genero	Impacto ambiental	Relevancia	Sostenibilidad
Disminuir la tardanza de la presentación de notas del proyecto integrador	Presentar un proceso sistematizado que reduzca los tiempos de presentación de notas al sistema	Fácil manejo del sistema tanto para hombre como mujeres	Mejorar la relación interpersonal entre docentes y director de carrera	Obtener un promedio del trabajo practicó como tal a las fechas establecidas	Los alumnos y docentes se adaptan al nuevo sistema de calificación de los proyectos integradores
Mejorar el análisis acerca de los proyectos a través de datos que puedan ser interpretados	Otorgar la información exacta sobre el desarrollo y finalización de los proyectos integradores	Los beneficiados con el desarrollo del sistema son tanto hombres como mujeres	Mejoramiento del rendimiento del alumnado a través del análisis de desempeño	Tener un análisis más detallado y fácil de interpretar	El director de carrera obtendrá un sistema de notas de los proyectos integradores

por dirección de carrera			entre docente y materia		
Aumentar el interés de los alumnos hacia el proyecto a través de un seguimiento más inmiscuido	Alumnos más centrados a la realización de los proyectos integradores con la inclusión del sistema a través de su módulo	La compresión de los temas de los proyectos es equitativa para hombres y mujeres	Reformar los proyectos integradores ante los alumnos al momento de ser evaluados	Dar un mayor énfasis por parte de los alumnos a los proyectos evidenciando su interés a través del sistema	Los alumnos obtendrán una mejor participación dentro del procesos del proyecto integrador
Mejorar el control y seguimiento de los proyectos integradores en la carrera de desarrollo de software	Realizar un sistema que permita un seguimiento adecuado hacia los alumnos	Capacitación del sistema tanto para hombre y mujeres	Mejor manejo y seguimiento a través de un sistema que nos permita un mayor control a nivel del proyecto como tal	Brindar un sistema el cual nos permita mantener un seguimiento del proyecto integrador a lo largo de la carrera	El director de carrera tendrá beneficios que aportaran datos para mejorar los proyectos integradores

***Elaborado por**: Daniel Montenegro*
***Fuente:** Elaboración propia*

4.03 Diagrama de estrategias.

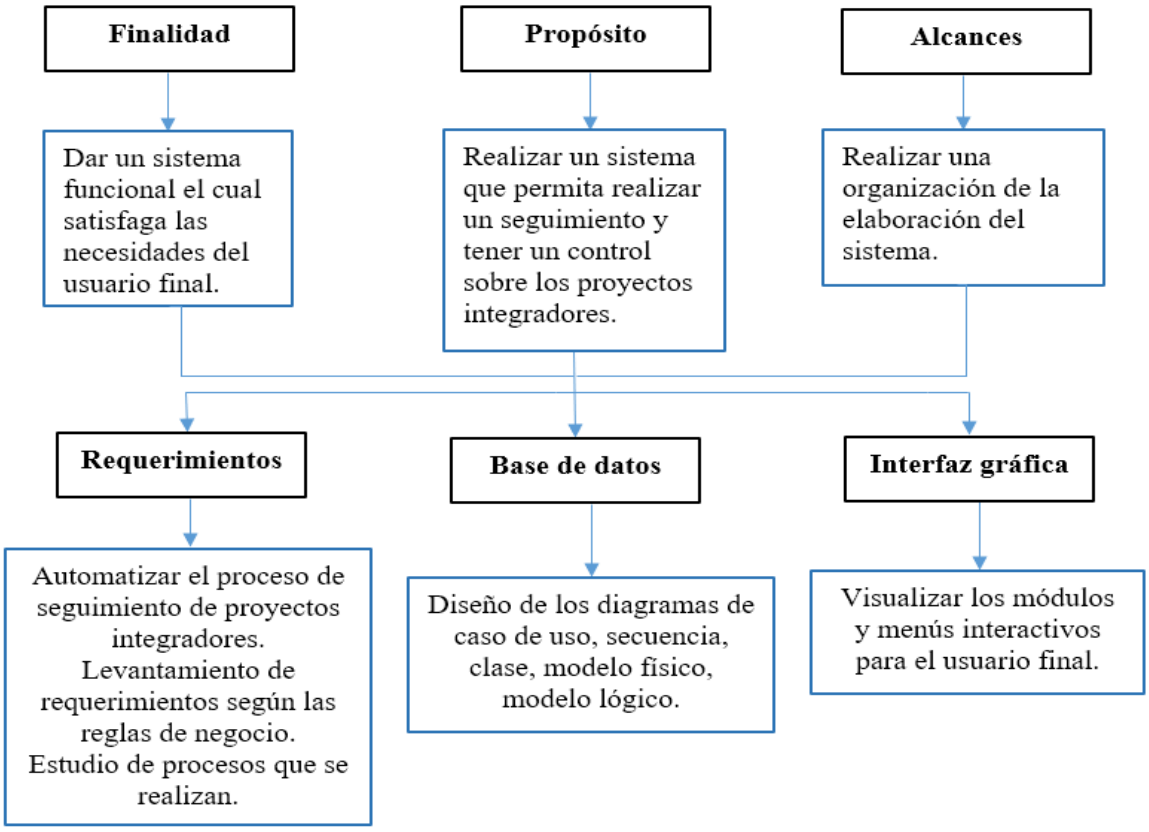


Figura 15 *Diagrama de estrategias*
Fuente: *Elaboración propia.*

4.04 Diseño de Clases.

"Una clase es una plantilla para la creación de objetos de datos según un modelo predefinido" (Wikipedia, 2019).

Una clase comprende de 3 partes importantes:



Figura 16 *Ejemplo de una clase*
Fuente: *Elaboración propia.*

Nombre de la clase:



Figura 17 *Nombre de la clase*
Fuente: *Elaboración propia.*

Atributos de las clases:

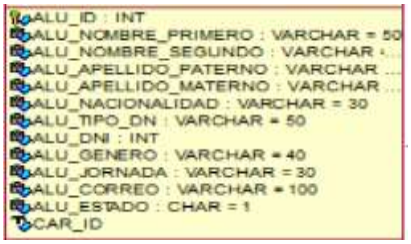


Figura 18 *Atributos de la clase*
Fuente: *Elaboración propia.*

Métodos de las clases:



Figura 19 *Métodos de la clase*
Fuente: *Elaboración propia.*

4.05 Diagrama de clases.

El diagrama de clases usa las clases de objetos y sus asociaciones. Representa la estructura y el comportamiento de cada uno de los objetos del sistema y sus relaciones con los demás objetos, pero no muestra información temporal. (Anexo D)

4.06 Modelo lógico - físico.

Modelo lógico

Un diagrama de datos lógico describe a detalle los datos presentes con el mayor detalle posible, en donde incluye todas las entidades y relaciones entre ellos. Además, cada atributo de cada entidad se encuentra especificados. (Anexo E)

Modelo físico

El diagrama de datos físico representa como será construido el modelo en la base de datos. Muestra todas las estructuras de cada tabla, incluyendo el nombre de la columna, el tipo de dato de la columna, las restricciones de la columna, la clave principal, la clave externa y las relaciones. (Anexo F)

4.07 Matriz de marco lógico (MML).

Tabla 25 *Matriz de Marco Lógico*

Resumen Narrativo	Indicadores	Medios de verificación	Supuestos
Fin de proyecto Automatizar el seguimiento de proyectos integradores lo cual permitirá realizar informes a través de datos sobre las notas de los alumnos.	Permitirá que los diferentes usuarios interactúen en el sistema para realizar un registro de información.	La verificación se obtendrá a través de las diferentes validaciones dentro del sistema como tal.	Validación de la información ingresada.
Propósito del proyecto Tener un mejor control de notas de los proyectos integradores.	Aumentar el manejo de notas con las diferentes rubricas para una mejor evaluación de los proyectos integradores.	Se tomarán los datos que nos permitirán evidenciar los cambios que existen en las notas de los alumnos.	La generación de datos estadísticos nos permitirá tener una idea del progreso de los alumnos.
Componentes del proyecto El sistema presentara una interfaz intuitiva y amigable para los usuarios.	La fácil manipulación del sistema a través de las vistas del sistema	Un buen manejo sin errores ni interferencias con el uso del sistema.	El sistema será intuitivo y fácil de usar para los usuarios.
Actividad Implementar el sistema web que permitirá el control de alumnos dentro de los proyectos integradores de cada nivel, sus notas y su progreso a través de datos estadísticos en los reportes.	Apoyará a los docentes y director de carrera a tener un mejor manejo y proceso al momento de evaluar y analizar el avance de los proyectos integradores.	Mejorará el proceso que existe al momento de evidenciar las notas de los proyectos integradores a través de rubricas establecidas por docentes.	La mejora del proceso de evaluación de los proyectos integradores.

***Elaborado por**: Daniel Montenegro*
***Fuente:** Elaboración propia*

4.08 Vistas arquitectónicas.

4.08.01 Vista lógica.

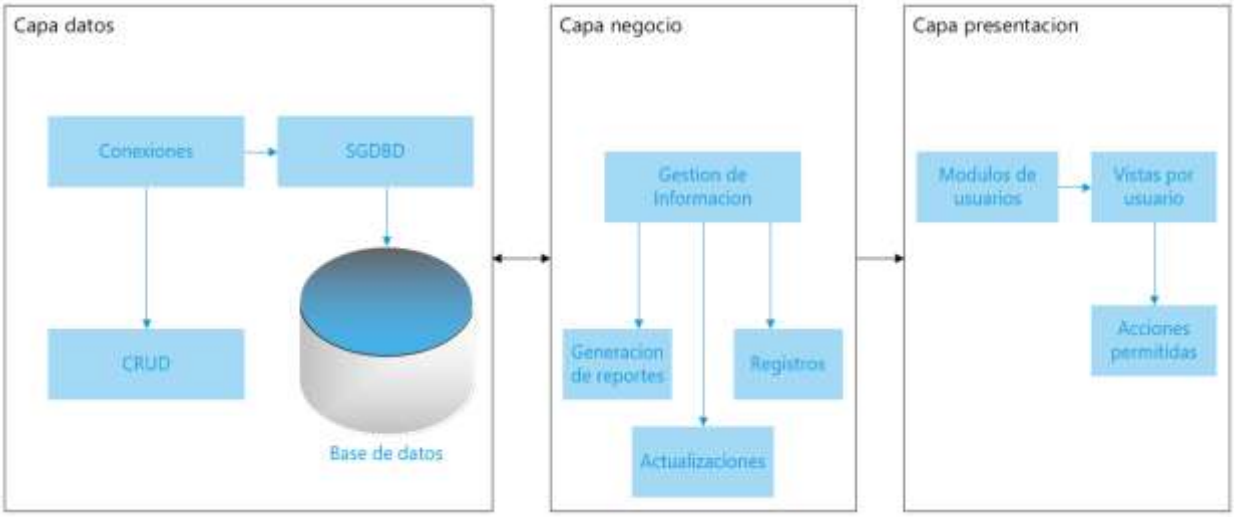


Figura 20 *Vista lógica*
Fuente: *Elaboración propia.*

4.08.02. Vista física.

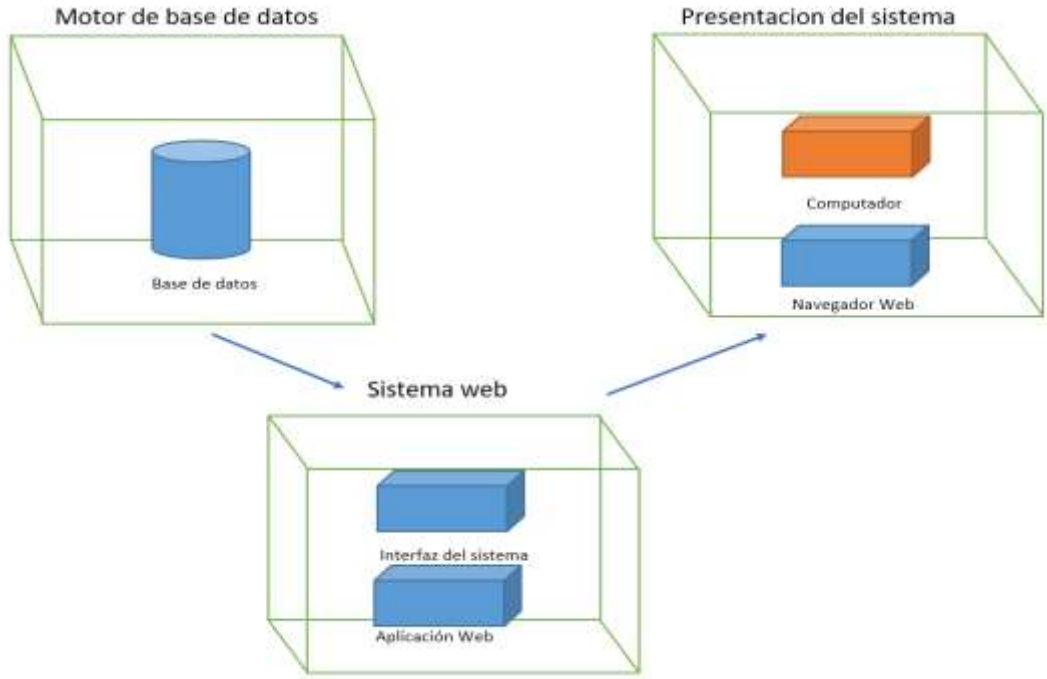


Figura 21 *Vista física*
Fuente: *Elaboración propia.*

4.08.03. Vista de desarrollo.

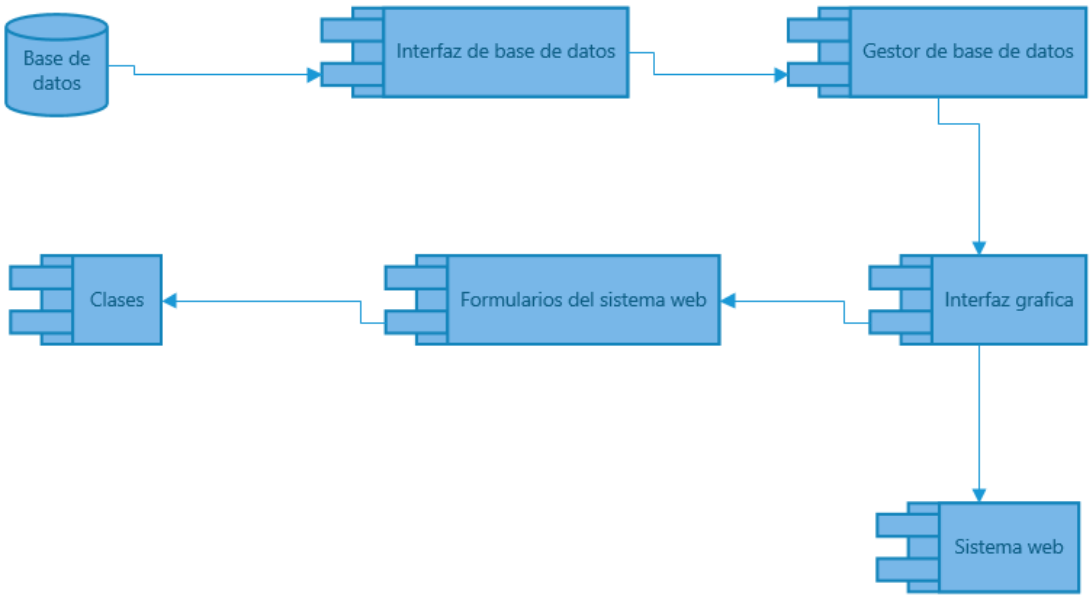


Figura 22 *Vista de desarrollo*
Fuente: *Elaboración propia.*

4.08.04. Vista de procesos.

Se detalla el funcionamiento del módulo de seguridad al momento que un usuario realiza el ingreso de sus datos al sistema.



Figura 23 *Proceso del módulo de seguridad*
Fuente: *Elaboración propia.*

Se detalla el proceso ingreso de temas de proyecto al sistema que realizan los docentes tutores de cada curso.

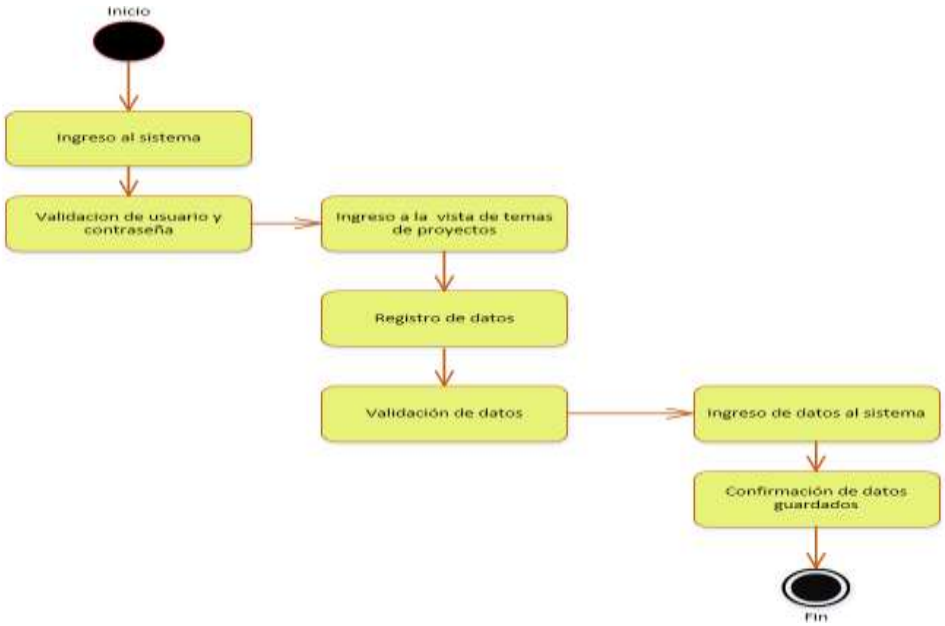


Figura 24 *Proceso del ingreso de temas*
Fuente: *Elaboración propia.*

Se detalla el proceso de ingreso de notas por parte de los profesores al momento de calificar los proyectos a través de rubricas.

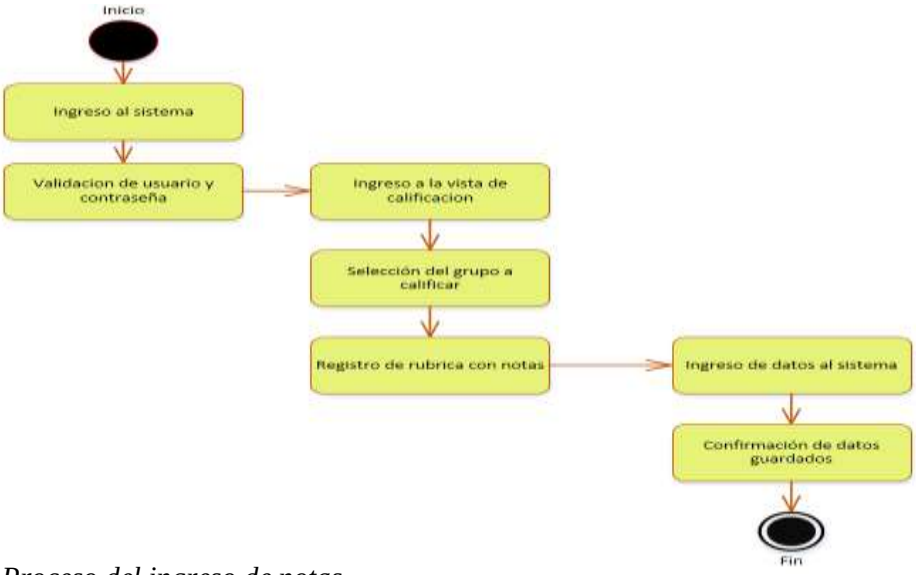


Figura 25 *Proceso del ingreso de notas*
Fuente: *Elaboración propia.*

Se detalla el proceso de generación de reportes por parte del director de carrera a través de la selección de curso, alumnos o niveles.

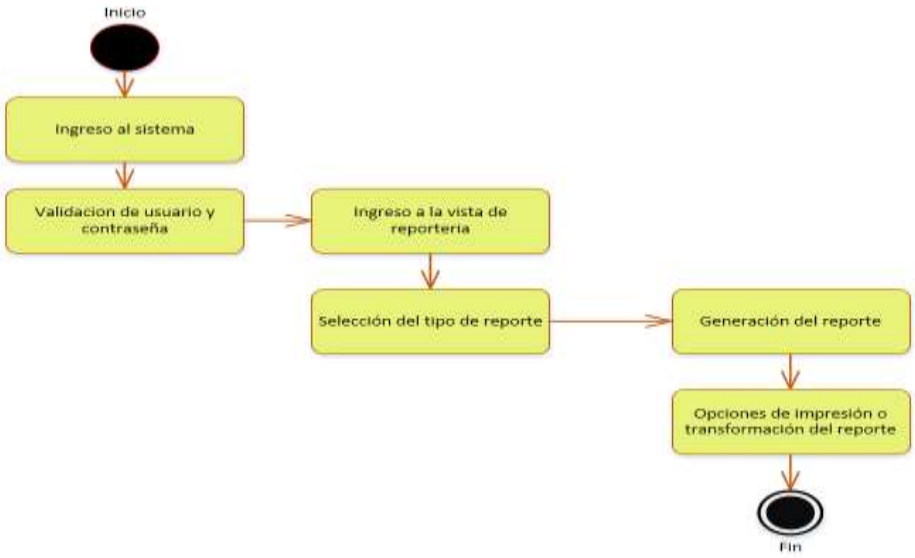


Figura 26 *Proceso de la generación de reportes.*
Fuente: *Elaboración propia.*

CAPÍTULO V

5. Propuesta.

5.01 Antecedentes.

Los proyectos integradores constituyen una estrategia metodológica a través de la cual, se realiza una vinculación de la teoría con la práctica. Tiene como fin, mejorar el nivel de asimilación del conocimiento de los estudiantes, fomentar el aprendizaje basado en problemas y desarrollar el espíritu del trabajo en equipo. Al finalizar el semestre, los estudiantes realizan una defensa formal de su proyecto frente a un tribunal conformado por docentes de su especialidad. (Instituto Tecnológico Superior Oriente, 2020)

La ola "tecnológica" impulsó, de manera acelerada y escasamente planificada, a que las instituciones educativas de todos los niveles adquirieran equipamiento informático y luego conexiones a Internet, en el pensamiento de que la sola presencia de los recursos tecnológicos generaría mejoras en la calidad educativa. Los docentes del siglo XXI deben adoptar un perfil nuevo que cubra un espectro amplio de competencias en relación con los nuevos recursos tecnológicos, al respecto, existen en la actualidad aplicaciones que pueden servir a este fin. (Universidad Nacional de Villa María – Instituto A.P. de Ciencias Básicas y Aplicadas , 2013)

La propuesta del proyecto tiene como finalidad crear un sitio web el cual nos ayudara al control y seguimiento de los proyectos integradores dentro del Instituto Tecnológico Superior Cordillera dirigido a la carrera de desarrollo de software.

Con esto se pretende mejorar la atención que se prestan a los proyectos integradores, mejorar la experiencia y mantener un mejor control al momento de realizar las calificaciones a través de rubricas que se generaran para cada tipo de revisión. Así también brindar un análisis de información a la dirección de carrera para tener una visión de cómo se encuentra el avance y el rendimiento en los proyectos de la carrera.

5.02 Descripción.

El sistema para el control y seguimiento de proyectos integradores fue desarrollado con el fin de tener una mejora en cuanto la revisión de las partes prácticas, teóricas y valorativas de los proyectos integradores el cual nos brindara información la cual puede ser interpretada por la dirección de carrera para tener una vista del progreso que se tiene al momento de la realización de los proyectos integradores. El sistema permitirá ayudar a los docentes y estudiantes tener una mejor experiencia a través del sistema web y darle un mejor panorama a la importancia que tiene la realización del proyecto.

5.03 Formulación.

En el Instituto Tecnológico Superior Cordillera tras un análisis que se tuvo con la dirección de carrera y docentes, se requirió poder tener un sistema el cual le ayudara a mejorar el seguimiento de proyectos integradores y que mejore la manera de realizar las calificaciones a través de rubricas establecidas por los docentes. De esta manera mejorar la experiencia y el control del progreso de los proyectos integradores dentro de la carrera de desarrollo de software.

5.04 Especificación de estándares de programación.

Los estándares de programación son convenciones que determinan la forma en la que codificaremos nuestros programas según el lenguaje de programación que utilicemos. (Pezo, 2018)

Ya que al momento de trabajar en cualquier lenguaje de programación se debe respetar siempre las reglas sintácticas que establezcamos, en el proyecto presente tenemos las siguientes:

Tabla 26 *Estándares de base de datos*

Tipo de objeto	Nomenclatura
Nombre de la base de datos	"DB_DEMM" más el nombre del proyecto en mayúsculas.
Tablas	"DEMM_TBL_" más el nombre de la tabla y todo en mayúsculas.
Claves primarias	El prefijo de los 3 primeros caracteres que identifica a la tabla más "_ID"
Campos de las tablas	El prefijo de los 3 primeros caracteres que identifica a la tabla más el nombre del atributo en mayúsculas separando espacios con un guion bajo, ejemplo: "ALU_NOMBRE"
Claves foráneas	El prefijo de los 3 primeros caracteres que identifica a la tabla que se está referenciando más "_ID"

***Elaborado por**: Daniel Montenegro*
***Fuente:** Elaboración propia*

Tabla 27 *Estándares de programación* (diseño)

Tipo de control	Prefijo	Ejemplo
Button	btn	btn_ingresar
DropDownList	ddl	ddl_alumnos
GridView	grv	grv_profesor
HiddenField	hf	hd_alu_id
Image	img	img_cordillera
Label	lbl	lbl_nombre_primero
LinkButton	lkb	lkb_nota
ReportViewer	rv	rv_curso
ScripManager	scm	scm_master
TextBox	txt	txt_apellido
UpdatePanel	upp	upp_modal

***Elaborado por**: Daniel Montenegro*
***Fuente:** Elaboración propia*

Tabla 28 *Estándares de programación* (clases)

Tipo de variable	Descripción
Date	Almacena fechas
List	Almacena una lista
String	Almacena una cadena de caracteres
Char	Almacena caracteres
Int	Almacena un entero
Bool	Retorna true o false

***Elaborado por**: Daniel Montenegro*
***Fuente:** Elaboración propia*

5.05 Diseño de interfaces de usuario.

Al momento de realizar las interfaces de usuario debemos tener en cuenta que sean intuitivas y fáciles de usar. Para el proyecto presente, presentamos 5 módulos, los cuales presentan su propia interfaz de usuario. A continuación, se muestran las diferentes interfaces con las que se va a trabajar:

Como primera vista del proyecto contaremos con un módulo de seguridad en donde nos podremos autentificar para poder ingresar al sistema.



Figura 27 *Modulo de seguridad.*
Fuente: *Elaboración propia.*

A continuación, tenemos un módulo por cada tipo de usuario, en este caso presentamos la vista del director de carrera, en la cual se muestra un menú que contiene las acciones que puede realizar el usuario como tal.

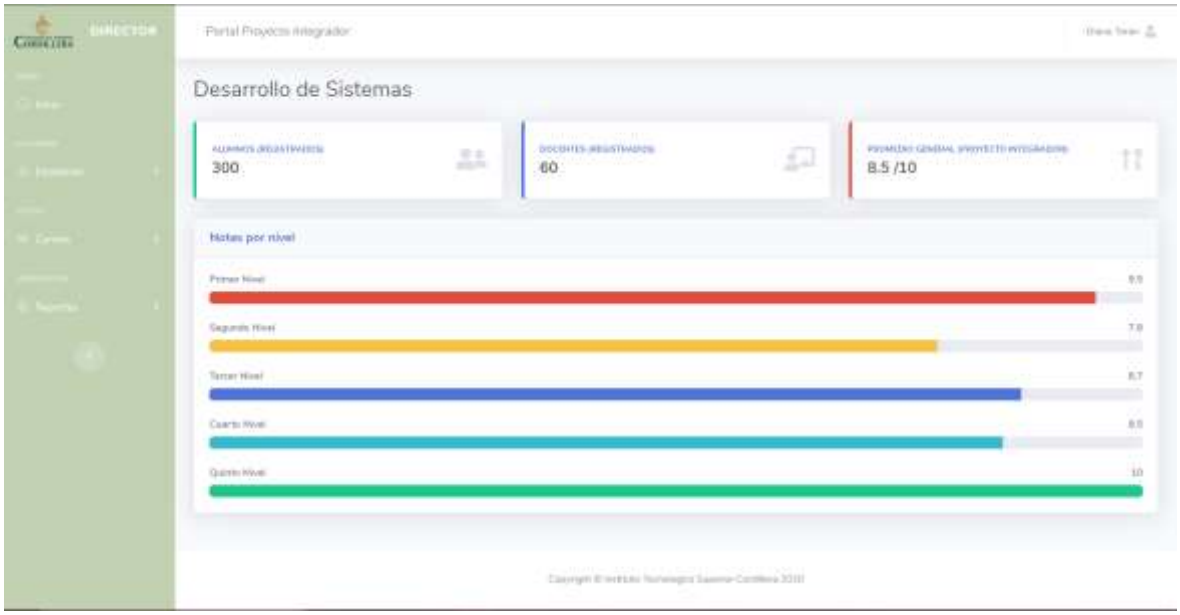


Figura 28 *Modulo del director.*
Fuente: *Elaboración propia.*

En la siguiente vista presentamos el módulo del docente, el cual tendrá una vista similar, pero con un menú correspondiente a su usuario.



Figura 29 *Modulo del docente.*
Fuente: *Elaboración propia.*

El módulo del estudiante presenta sus propias características en donde podrá realizar sus respectivas acciones como usuario.

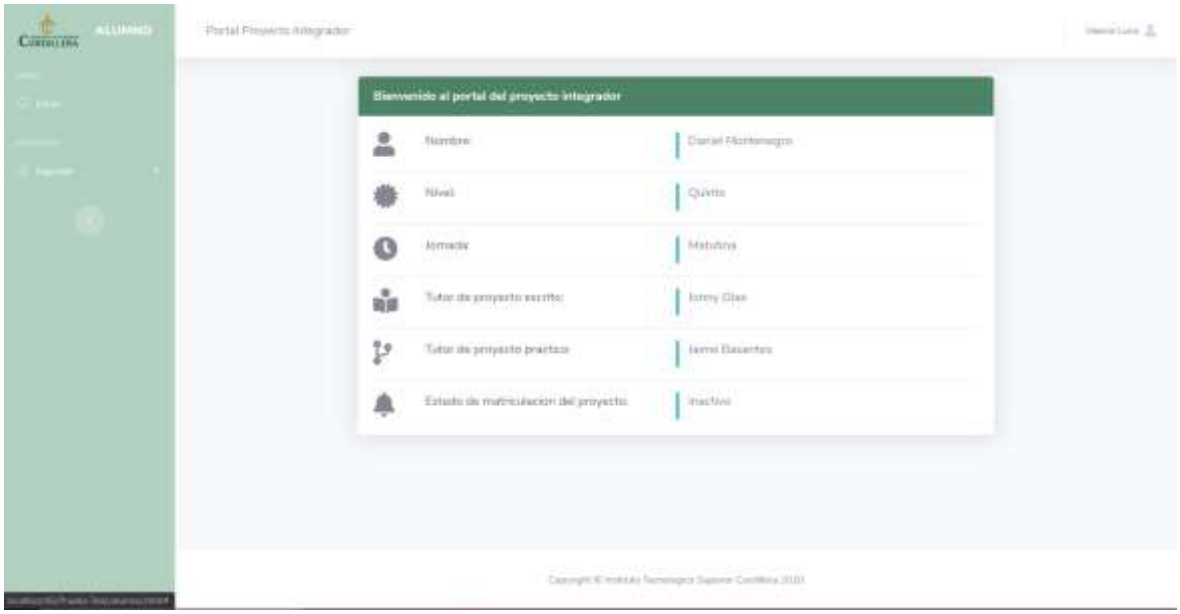


Figura 30 *Modulo del alumno.*
Fuente: *Elaboración propia.*

El administrador, quien es el encargado de realizar el mantenimiento de la información de la base de datos, tiene una modulo el cual le permitirá realizar el CRUD de los objetos que presenta el sistema.

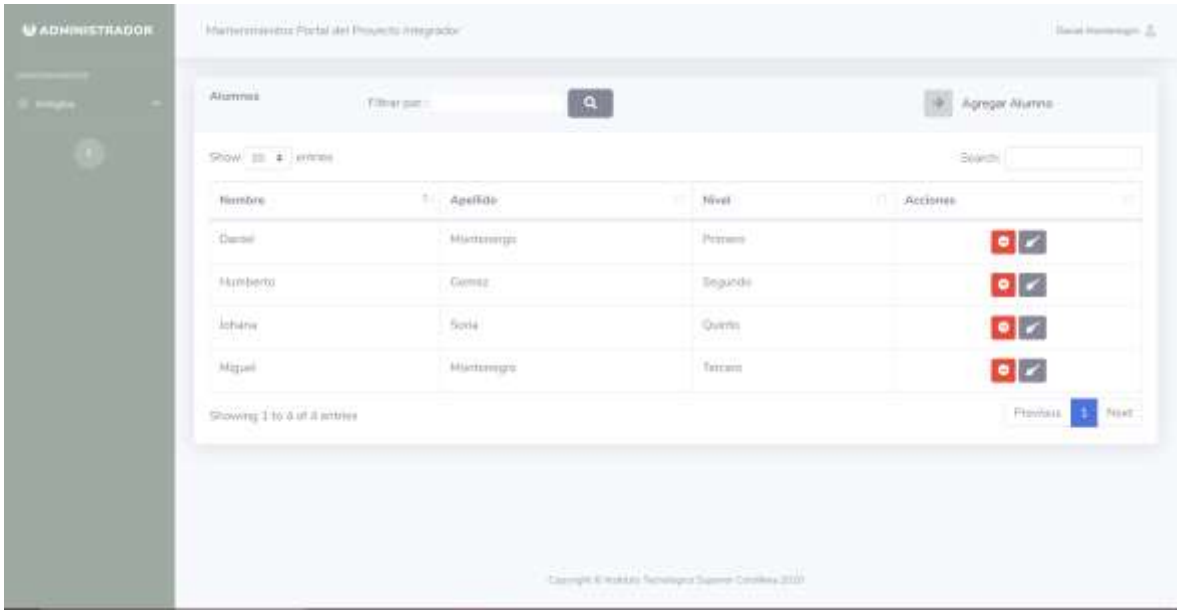


Figura 31 *Modulo del administrador.*
Fuente: *Elaboración propia.*

5.06. Especificación de pruebas de unidad.

En programación, una prueba unitaria es una forma de comprobar el correcto funcionamiento de una unidad de código. Por ejemplo en diseño estructurado o en diseño funcional una función o un procedimiento, en diseño orientado a objetos una clase. Esto sirve para asegurar que cada unidad funcione correcta y eficientemente por separado. (Wikipedia, 2019)

Para tener la aprobación del sistema se realizan las siguientes pruebas de unidad por modulo.

Tabla 29 *Prueba de unidad Modulo de seguridad*

Identificador de pruebas	**PU001**
Métodos por aprobar	Ingreso al sistema
Objetivo de la prueba	Identificar de manera correcta los usuarios que ingresan al sistema
Datos de entrada	Usuario y contraseña
Resultados esperados	El ingreso de datos en el módulo de seguridad será verificado por el sistema, a ser erróneos tres veces el sistema bloqueará el sistema durante un tiempo determinado. Al ser correctos los datos, el sistema enviara a su modulo dependiendo el tipo de usuario que ingresa.
Comentario	Las pruebas fueron realizadas sin errores en el proceso.

***Elaborado por**: Daniel Montenegro*
***Fuente:** Elaboración propia*

Tabla 30 *Prueba de unidad Modulo de mantenimiento*

Identificador de pruebas	**PU002**
Métodos por aprobar	Validación de datos de registro
Objetivo de la prueba	Verificar que los datos que se ingresan al sistema cumplen sus validaciones respectivas
Datos de entrada	Campos requeridos para realizar el CRUD
Resultados esperados	El sistema debe validar los campos al momento de realizar mantenimientos de la base dependiendo el tipo de dato que se desea manipular.
Comentario	Las pruebas fueron realizadas sin errores en el proceso.

***Elaborado por**: Daniel Montenegro*
***Fuente:** Elaboración propia*

Tabla 31 *Prueba de unidad Modulo de Director de carrera*

Identificador de pruebas	**PU003**
Métodos por aprobar	Cronograma de actividades
Objetivo de la prueba	Comprobar la información ingresada para establecer las fechas de actividades para los proyectos integradores.
Datos de entrada	Fechas de inicio y máximas.
Resultados esperados	El sistema debe validar las fechas ingresadas para poder tener un buen control en los procesos de ingreso de notas y actividades con días establecidos.
Comentario	Las pruebas fueron realizadas sin errores en el proceso.

***Elaborado por**: Daniel Montenegro*
***Fuente:** Elaboración propia*

Tabla 32 *Prueba de unidad Modulo Docentes*

Identificador de pruebas	**PU004**
Métodos por aprobar	Rubricas de calificación
Objetivo de la prueba	Comprobar la generación de las rubricas por cada docente.
Datos de entrada	Subíndices de calificación en los diferentes aspectos.
Resultados esperados	El sistema debe permitir al docente generar rubricas dependiendo el criterio del docente manteniendo los aspectos dados por dirección de carrera. Las rubricas deben estar llenas con un mínimo y máximo de caracteres y de subíndices.
Comentario	Las pruebas fueron realizadas sin errores en el proceso.

***Elaborado por**: Daniel Montenegro*
***Fuente:** Elaboración propia*

Tabla 33 *Prueba de unidad Modulo Alumnos*

Identificador de pruebas	**PU005**
Métodos por aprobar	Avistamiento de notas
Objetivo de la prueba	Verificar las notas por alumno
Datos de entrada	ninguno
Resultados esperados	Las notas de los alumnos deben verse reflejadas cuando este realizado la carga del escrito y practico por parte de los docentes asignados.
Comentario	Las pruebas fueron realizadas sin errores en el proceso.

***Elaborado por**: Daniel Montenegro*
***Fuente:** Elaboración propia*

5.07. Pruebas de aceptación.

En la Ingeniería del software, las pruebas de aceptación se realizan para establecer el grado de confianza en un sistema, partes de este o en sus características no funcionales. La confianza en el sistema estará determinada por su grado de adherencia a las necesidades, requerimientos y procesos de negocio solicitados por el usuario o cliente. Es en función a estos que el usuario debe decidir si acepta o no el sistema que le está siendo entregado. (PMOinformatica.com, 2016)

Tabla 34 *Prueba de aceptación, Ingreso al sistema*

Identificador de pruebas	**PA001**
Tipo de usuario	Administrador Director Alumno Docente
Objetivo de la prueba	Establecer el perfil del usuario según sea el tipo.
Secuencia de evento	Mostrar módulo de seguridad, permitir el ingreso de usuario y contraseña, validar campos.
Resultados esperados	Restringir el ingreso a los usuarios que no se encuentren registrados en el sistema.
Comentario	Pruebas realizadas con éxito
Estado	Aceptado

***Elaborado por**: Daniel Montenegro*
***Fuente:** Elaboración propia*

Tabla 35 *Prueba de aceptación, Ingreso fechas para el cronograma*

Identificador de pruebas	**PA002**
Tipo de usuario	Director
Objetivo de la prueba	Ingresar fechas del cronograma del semestre
Secuencia de evento	Ingresar al módulo del director, ingresar periodo y fechas solicitadas, registrar los datos.
Resultados esperados	Generar una validación de fechas para los demás módulos.
Comentario	Pruebas realizadas con éxito.
Estado	Aceptado

***Elaborado por**: Daniel Montenegro*
***Fuente:** Elaboración propia*

Tabla 36 *Prueba de aceptación, Ingreso de rubricas*

Identificador de pruebas	**PA003**
Tipo de usuario	Docentes
Objetivo de la prueba	Ingresar las rubricas de calificación de cada docente
Secuencia de evento	Ingresar al módulo de docentes, ingresar los ítems de las rubricas, registrar las rubricas.
Resultados esperados	Guardar las rubricas para su posterior uso.
Comentario	Pruebas realizadas con éxito.
Estado	Aceptado

***Elaborado por**: Daniel Montenegro*
***Fuente:** Elaboración propia*

Tabla 37 *Prueba de aceptación, Crear reportes de notas*

Identificador de pruebas	**PA004**
Tipo de usuario	Director
Objetivo de la prueba	Generar un reporte de notas
Secuencia de evento	Ingresar al módulo del director, seleccionar el tipo de reporte que se desea generar.
Resultados esperados	Visualizar un reporte en base a la selección del tipo con datos registrados en la base de datos.
Comentario	Pruebas realizadas con éxito.
Estado	Aceptado

***Elaborado por**: Daniel Montenegro*
***Fuente:** Elaboración propia*

Tabla 38 *Prueba de aceptación, Calificar mediante rubricas*

Identificador de pruebas	**PA005**
Tipo de usuario	Docente
Objetivo de la prueba	Ingresar notas a través del uso de rubricas
Secuencia de evento	Ingresar al módulo del docente, seleccionar el grupo a calificar, llenar la rúbrica, guardar datos seleccionados, mostrar nota.
Resultados esperados	Mostrar las rubricas ingresadas por los mismos docentes las cuales les permitirán realizar la calificación de los proyectos integradores.
Comentario	Pruebas realizadas con éxito.
Estado	Aceptado

***Elaborado por**: Daniel Montenegro*
***Fuente:** Elaboración propia*

5.08. Especificación de pruebas de carga.

Las pruebas de carga hacen referencia al momento en que un grupo de usuarios realizan operaciones en el sistema, y se puede ver la capacidad máxima de respuesta que tiene el servidor web.

En este caso las pruebas que se realizan tendrán una simulación con un estimado de usuarios parecido o superior a las que existan cuando este en funcionamiento el sistema, con el fin de ver que las operaciones que se realizan cumplan con los requerimientos establecidos.

Tabla 39 *Prueba de carga, Ingreso de usuarios al sistema*

Identificador de pruebas	**PC001**
Tipo de prueba	Prueba con varios usuarios
Objetivo de la prueba	Comprobar el tiempo de respuesta al momento de un ingreso al sistema en simultaneo.
Descripción	Verifica el correcto funcionamiento al momento de ingresar al sistema con una cantidad alta de usuarios en simultaneo
Resultados esperados	Respuesta rápida y eficiente del sistema sin que existan tiempos de espera muy altos
Comentario	Pruebas sin fallos.

***Elaborado por**: Daniel Montenegro*
***Fuente:** Elaboración propia*

Tabla 40 *Prueba de carga, Ingreso de notas al sistema*

Identificador de pruebas	**PC002**
Tipo de prueba	Prueba con varios usuarios
Objetivo de la prueba	Verificar el tiempo de respuesta que se tiene en el sistema al momento de realizar un ingreso de notas con varios usuarios en simultaneo.
Descripción	Muestra el tiempo que tarda el ingreso de notas en un momento en el que varios docentes lo están realizando.
Resultados esperados	Respuesta rápida y eficiente del sistema sin tiempos de espera muy altos.
Comentario	Pruebas sin fallos.

***Elaborado por**: Daniel Montenegro*
***Fuente:** Elaboración propia*

Tabla 41 *Prueba de carga, Registro de rubricas*

Identificador de pruebas	**PC003**
Tipo de prueba	Prueba normal
Objetivo de la prueba	Evidenciar el ingreso de datos de las rubricas sin errores de guardado.
Descripción	Permite comprobar que las rubricas son generadas correctamente identificando cada rubrica de cada nivel.
Resultados esperados	Generación de las rubricas sin errores de asignación .
Comentario	Pruebas sin fallos.

***Elaborado por**: Daniel Montenegro*
***Fuente:** Elaboración propia*

Tabla 42 *Prueba de carga, Envió de notificaciones*

Identificador de pruebas	**PC004**
Tipo de prueba	Prueba normal
Objetivo de la prueba	Comprobar él envió de notificaciones a los correos
Descripción	Verifica el envío de notificaciones que genera el sistema hacia los usuarios
Resultados esperados	Envió sin errores y llegada de correos.
Comentario	Pruebas sin fallos.

***Elaborado por**: Daniel Montenegro*
***Fuente:** Elaboración propia*

5.09. Configuración del ambiente mínimo

El sistema realizado está estructurado en tres capas, cumpliendo con los estándares de programación, de esta manera permitir un funcionamiento correcto y eficientes ante las pruebas de realizadas.

Tabla 43 *Ambiente mínimo de instalación de componentes*

Base de datos	SQL Server 2014
Hardware servidor	Procesador de 2.5GHZ Disco duro 120GB Memoria RAM 16GB
Equipo Cliente	Procesador de 1.8GHZ Disco Duro 120GB Memoria RAM 8GB

***Elaborado por**: Daniel Montenegro*
***Fuente:** Elaboración propia*

CAPÍTULO VI

6. Aspectos administrativos.

6.01 Recursos.

"Recursos son los distintos medios o ayuda que se utiliza para conseguir un fin o satisfacer una necesidad. También, se puede entender como un conjunto de elementos disponibles para resolver una necesidad." (Significados , 2020)

6.1.01 Recursos Humanos

"Se denomina recursos humanos a las personas con las que una organización cuenta para desarrollar y ejecutar de manera correcta las acciones, actividades, labores y tareas que deben realizarse y que han sido solicitadas a dichas personas." (Definición , 2013)

Tabla 44 *Recursos Humanos*

Cargo	Nombre	Institución	Actividad
Tutor	Ing. Leonel Peñarrieta	ITSCO	Tutor y guía del proyecto de tesis
Lector	Ing. Carlos Romero	ITSCO	Revisar el desarrollo del sistema y el escrito
Estudiante	Daniel Montenegro	ITSCO	Realizar el sistema web
Empresa	Inst. Superior Cordillera	ITSCO	Autorización para la realización del sistema web

***Elaborado por**: Daniel Montenegro*
***Fuente:** Elaboración propia*

6.1.02. Recursos Lógicos

"Los recursos lógicos es el software, es decir, la parte intangible o lógica de la PC: los programas informáticos." (ALEGSA.com.ar, 2009)

Tabla 45 *Recursos Lógicos*

Recursos Lógicos
Visual Studio 2017 Community
Sql Server 2014
Visual Studio Code

***Elaborado por**: Daniel Montenegro*
***Fuente:** Elaboración propia*

6.1.03. Recursos Materiales

"Recursos materiales son los bienes tangibles o concretos que disponen una empresa u organización con el fin de cumplir y lograr sus objetivos." (Significados.com, 2014)

Tabla 46 *Recursos Materiales*

Recursos Materiales
Resmas de papel bond A4
Folder
Cuaderno a cuadros
Esferos

***Elaborado por**: Daniel Montenegro*
***Fuente:** Elaboración propia*

6.1.04. Recursos Tecnológicos

"El recurso tecnológico es un medio que se vale de la tecnología para cumplir con su propósito." (Definicio.DE, 2010)

Tabla 47 *Recursos tecnológicos*

Recursos Tecnológicos
Computadora portátil Asus
Internet
Impresora
Router
Memoria flash 32gb

***Elaborado por**: Daniel Montenegro*
***Fuente:** Elaboración propia*

6.02 Presupuesto.

Tabla 48 *Presupuesto estimado*

Descripción	Cantidad	Valor Unitario	Valor Total
Computadora Asus	1	1800.00	1800.00 $
Internet	6 meses	35.00	210.00 $
Impresora	1	300.00	300.00 $
Memoria flash 32gb	1	20.00	10.00 $
Resma de papel bond A4	1	4.00	4.00 $
Folder	1	5.00	5.00 $
Cuaderno a cuadros	1	1.00	1.00 $
Esferos	2	0.45	0.90 $
Empastado	1	20.00	20.00$
CD	2	2.00	4.00 $
Total			**2354.90$**

***Elaborado por**: Daniel Montenegro*
***Fuente:** Elaboración propia*

6.03 Cronograma

Tabla 49 *Cronograma*

Actividades	Noviembre				Diciembre				Enero				Febrero				Marzo			
	N' Semanas				N' Semanas				N' Semanas				N' Semanas				N' Semanas			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Capítulo 1																				
Antecedentes																				
Capítulo 2																				
Análisis de involucrados																				
Descripción detallada																				
Capítulo 3																				
Problema y objetivo																				
Caso de uso																				
Capítulo 4																				
Análisis de alternativas																				
Diseño de clases																				
Modelo lógico																				
Modelo físico																				
Matriz de marco lógico																				
Vistas arquitectónicas																				
Capítulo 5																				
Propuesta																				
Diseño de interfaces																				
Especificación y ejecución de pruebas																				
Configuración de ambiente mínimo																				
Capítulo 6																				
Aspectos administrativos																				
Capítulo 7																				
Conclusiones y recomendaciones																				

***Elaborado por**: Daniel Montenegro*
***Fuente:** Elaboración propia*

CAPÍTULO VII

7. Conclusiones y recomendaciones

7.01 Conclusiones

Con la creación del sistema web para el control y seguimiento de los proyectos integradores dentro del Instituto Tecnológico Superior Cordillera en la carrera de análisis de sistemas, se logró tener una fuente de información sobre los alumnos y las notas que se tienen por cada bimestre del trabajo practico, las cuales son dadas por los docentes a través de rubricas generadas por ellos mismos manteniendo los estándares dados por dirección de carrera. Con esta información la dirección de carrera puede mostrar informes con datos estadísticos de notas por cursos, niveles y jornadas.

Con el manejo de notas de los proyectos a través del sistema, se evitará el proceso de esperar las calificaciones del escrito y práctico para poder unificarlas y promediar con mayor rapidez la nota de trabajo practico como tal, el cual es una nota que hace aporte a todas las materias con un valor del 20% al promedio. Además, el sistema mantendrá informado a los alumnos cuando son subidas sus notas y podrán ver las rubricas con el fin de saber el porqué de sus calificaciones para poder tener en cuenta para el mejoramiento a la siguiente presentación del avance del proyecto.

7.02 Recomendaciones.

Como primera recomendación, debería existir una capacitación a los docentes para que conozcan y sepan cómo se manejara el sistema y que deben ingresar en las rubricas para las calificaciones respectivas.

También realizar un llamado a los estudiantes al inicio del semestre para que conozcan como se manejaran los proyectos y lo que deben realizar.

En la parte de hardware se recomienda tener una buena infraestructura de red que permita al sistema funcionar de una manera rápida y eficaz evitando así tiempos de carga lentos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BIBLIOGRAFÍA

ALEGSA.com.ar. (27 de 03 de 2009). *Gabriela*. Obtenido de http://www.alegsa.com.ar/Diccionario/C/2171.php

CHÁVEZ HIDALGO, A. L., & TENORIO CHICAIZA, J. H. (Julio de 2012). Obtenido de https://repositorio.espe.edu.ec/bitstream/21000/5719/1/T-ESPE-033705.pdf

Definicio.DE. (2010). Obtenido de https://definicion.de/recursos-tecnologicos/

Definición . (02 de 09 de 2013). Obtenido de https://definicion.mx/?s=Recursos%20Humanos

Diario EL Comercio. (10 de Enero de 2019). *EL Comercio.* Obtenido de https://www.elcomercio.com/actualidad/evaluacion-bachiller-educacion-superior.html

Ecuador Universitario. (27 de Junio de 2018). Obtenido de https://ecuadoruniversitario.com/estudiantiles/el-examen-ser-bachiller-es-muy-importante/

Hofacker, A. (2008). *Rapid lean construction - quality rating model.* Manchester: s.n.

Instituto Tecnológico Superior Oriente. (12 de Marzo de 2020). *ITSO*. Obtenido de http://itsoriente.edu.ec/itso/index.php/inicio-secundario/79-perfil/89-proyectos-integradores

Koskela, L. (1992). *Application of the new production philosophy to construction.* Finland: VTT Building Technology.

Pezo, F. (9 de Junio de 2018). *FEPA*. Obtenido de https://fepa.cl/la-importancia-de-los-estandares-de-programacion/

Roquel Coxaj, J. R., García Corona, M. A., Méndez Aguilar, S. M., & Urízar Ortíz, E. A. (Abril de 2011). *Biblioteca USAC.* Obtenido de http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/08/08_0509_CS.pdf

Significados . (12 de 03 de 2020). Obtenido de https://www.significados.com/recursos/

Significados.com. (10 de 09 de 2014). Obtenido de https://www.significados.com/recursos-materiales/

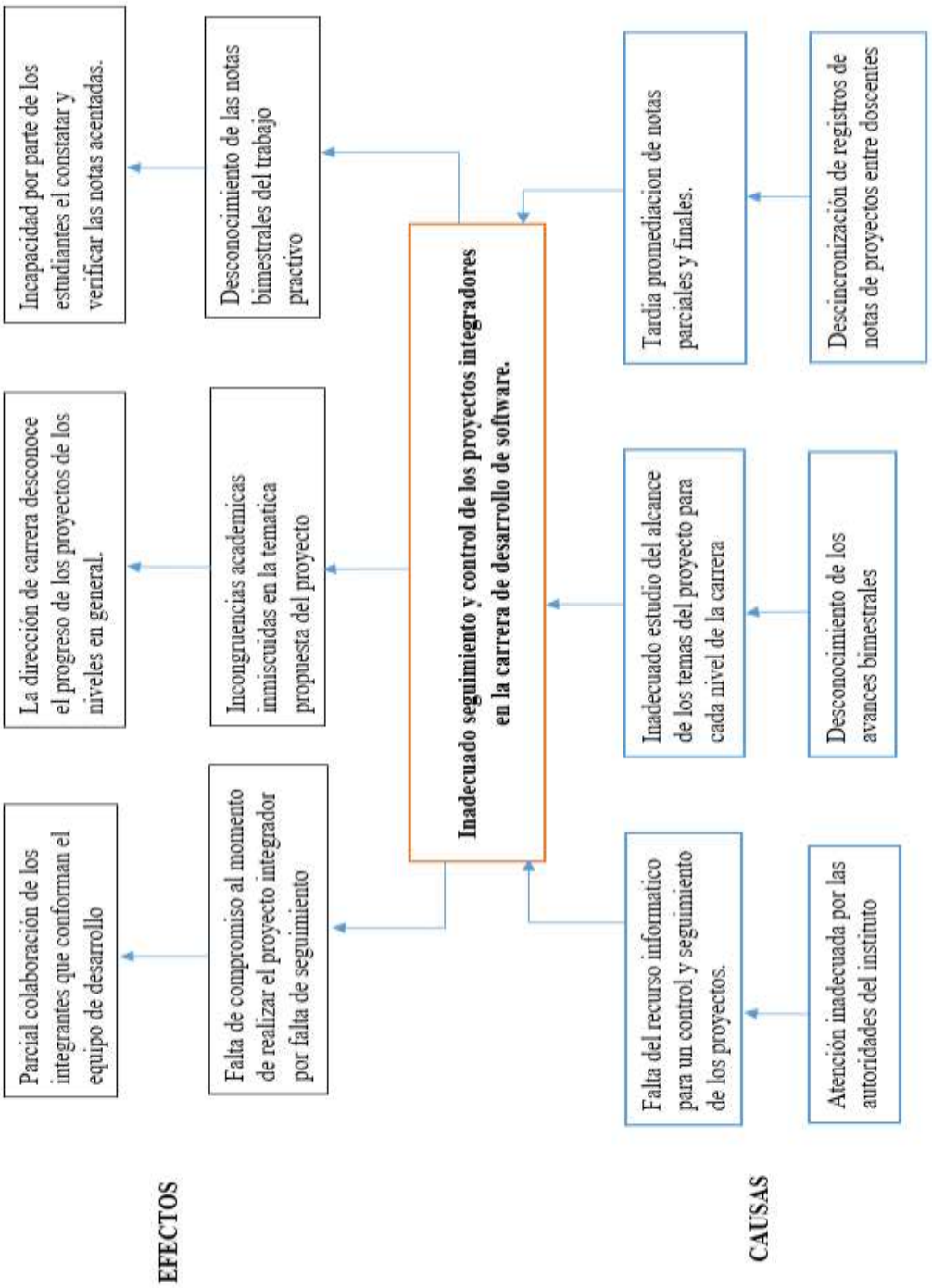
Universidad Nacional de Villa María – Instituto A.P. de Ciencias Básicas y Aplicadas . (2013). Obtenido de http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/27532/Documento_completo.pdf?sequence=1

Wikipedia. (01 de Diciembre de 2019). Obtenido de https://es.m.wikipedia.org/wiki/Clase_(inform%C3%A1tica)

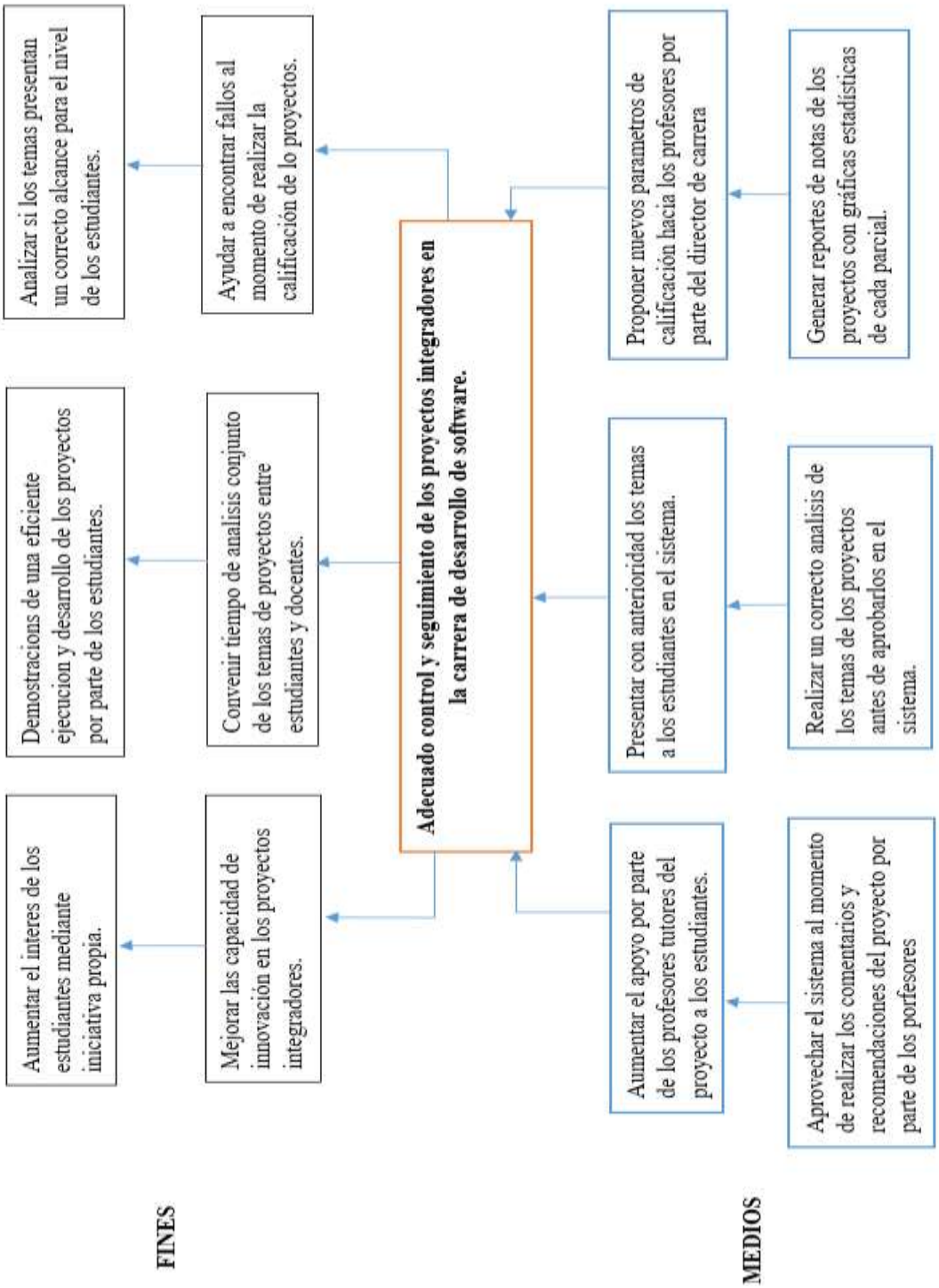
Wikipedia. (20 de Octubre de 2019). Obtenido de https://es.wikipedia.org/wiki/Prueba_unitaria

ANEXOS

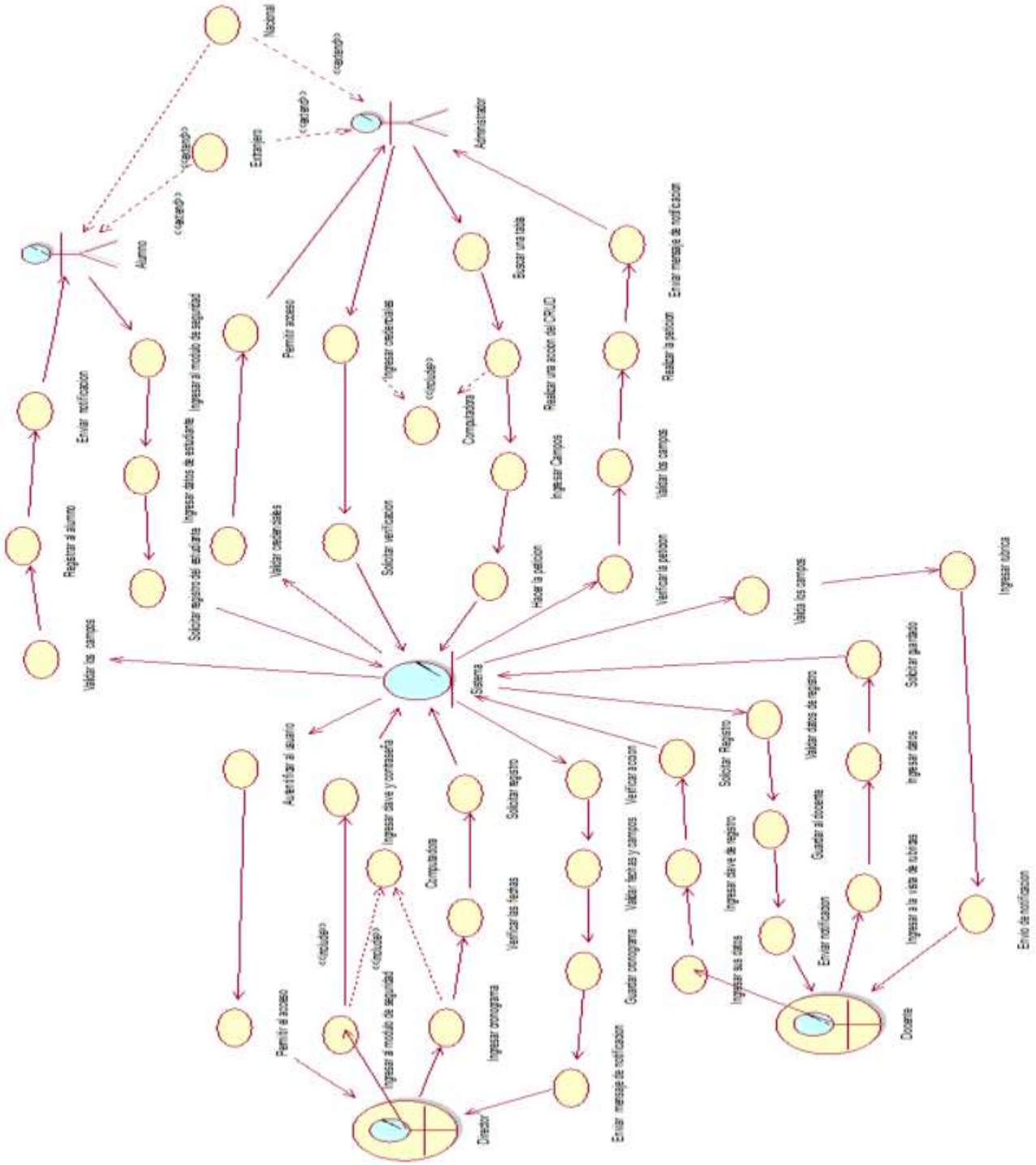
Anexo A : Árbol de problemas



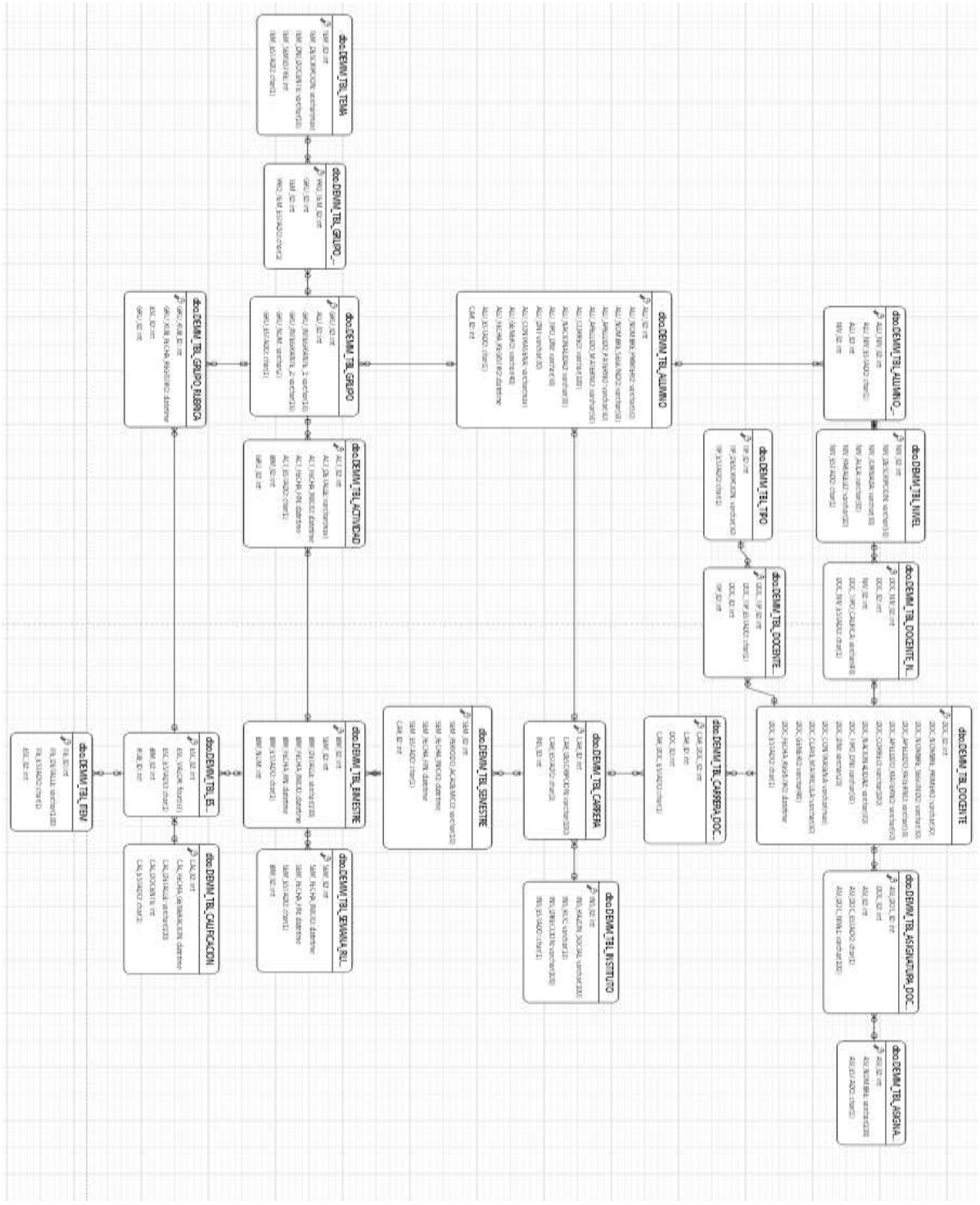
Anexo B: Árbol de objetivos



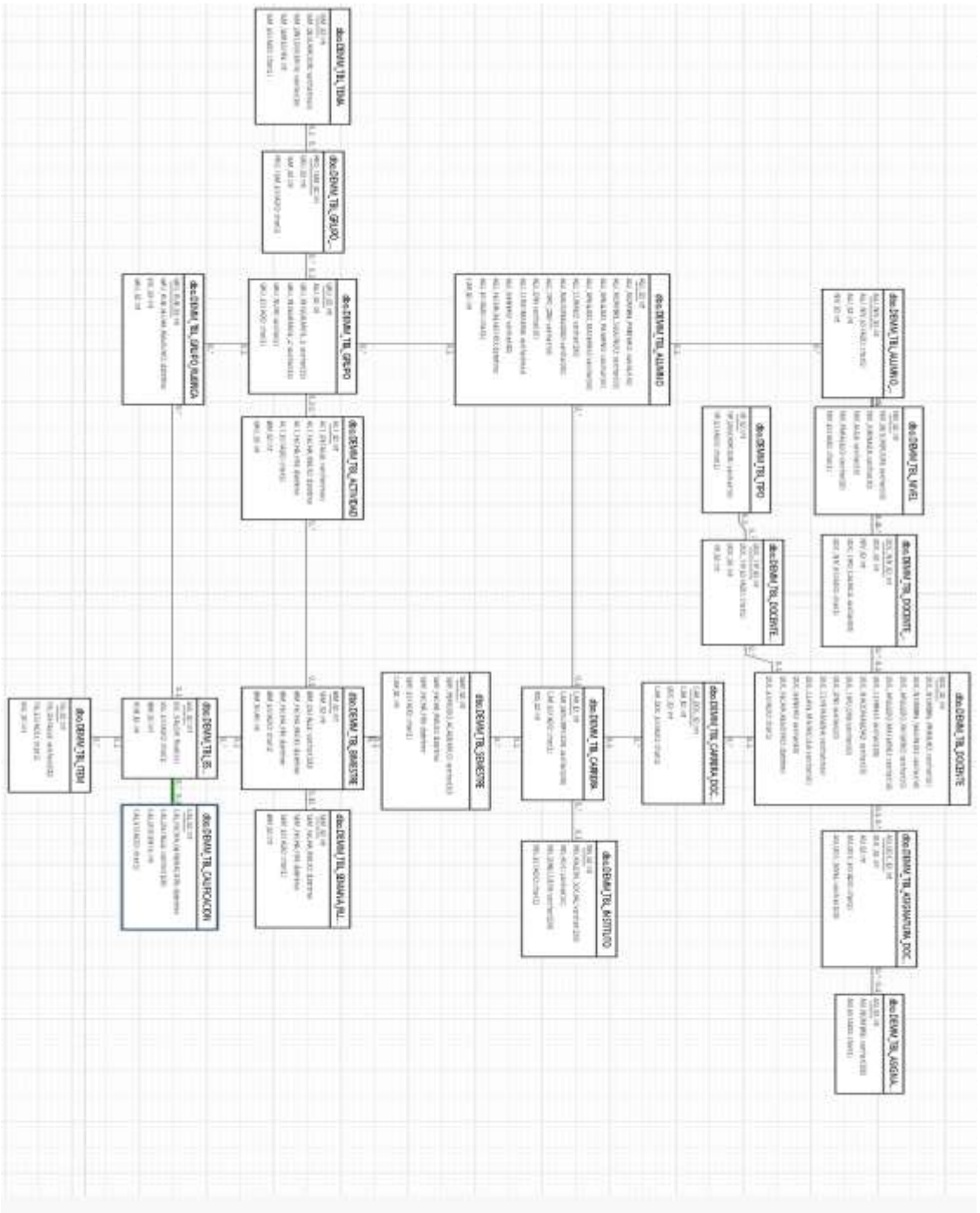
Anexo C: Caso de uso general



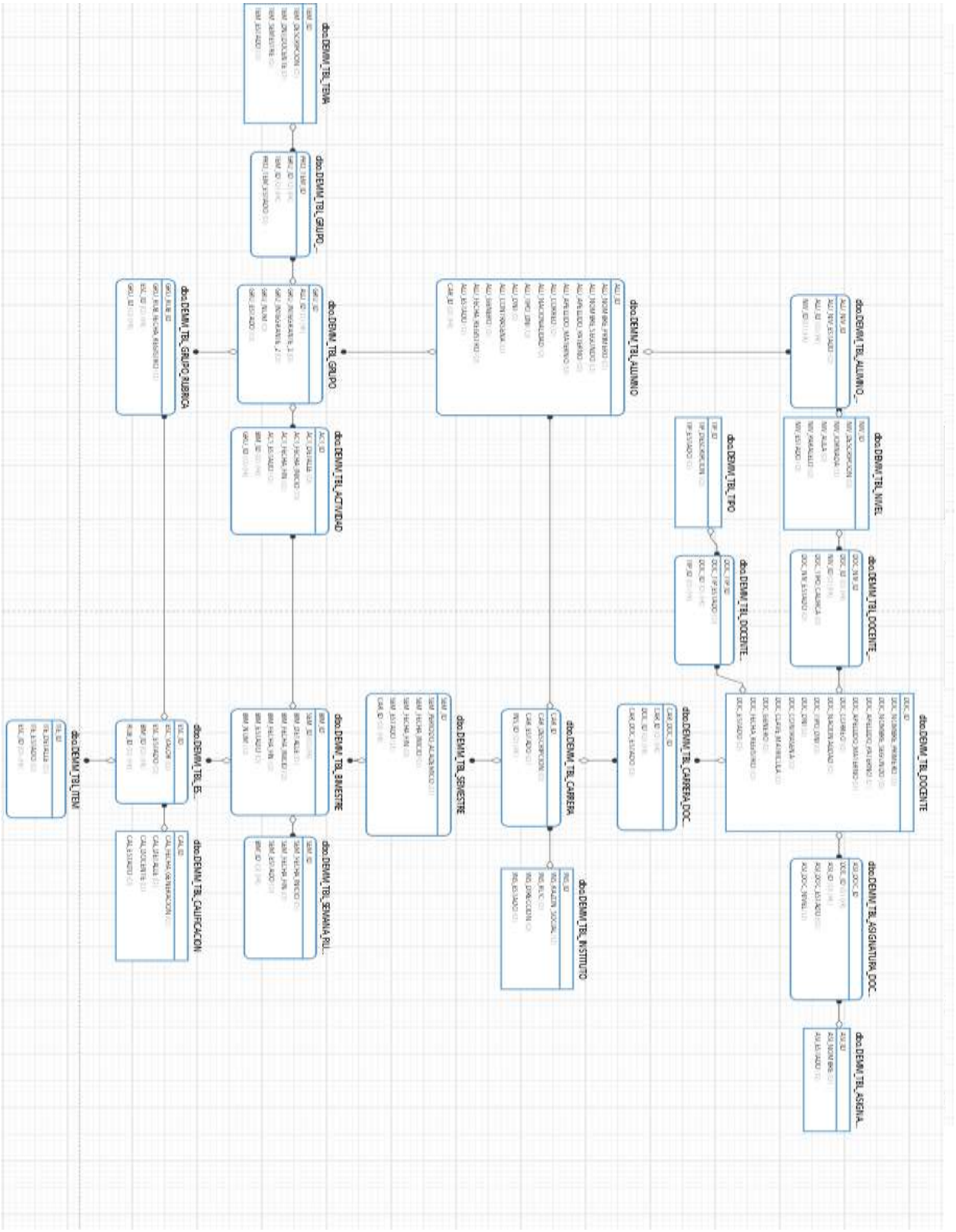
Anexo D: Diagrama de clases



Anexo E: Modelo lógico



Anexo F: Modelo físico



Anexo G: Manual de instalación



CARRERA DE ANÁLISIS DE SISTEMAS

DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA WEB PARA EL SEGIMIENTO Y CONTROL DE PROYECTOS INTEGRADORES EN LA CARRERA DE DESARROLLO DE SOFTWARE DEL INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR CORDILLERA, UBICADO EN QUITO, OCTUBRE 2019 – MARZO 2020.

MANUAL DE INSTALACIÓN

AUTOR: DANIEL ESTUARDO MONTENEGRO MEDINA

QUITO 2019 - 2020

Índice

Manual de Instalación.....85
1.01. Introducción.....85
1.02. Objetivos.....85
1.03. Requisitos Mínimos.....85
Instalación SQL SERVER 2014 Express.....86
Instalación Visual Studio 2017.....92

Tabla de figuras

Figura 1 Requisitos de hardware …….. 85
Figura 2 Archivo de instalación …… 85
Figura 3 Selección de carpeta …… 86
Figura 4 Paquete de instalación …… 86
Figura 5 Términos de licencia ……... 87
Figura 6 Actualizar motor de base de datos …….. 87
Figura 7 Características del sistema ……. 88
Figura 8 Instancias del sistema ……. 88
Figura 9 Configuración de los servicios ……... 89
Figura 10 Configuración de clave del motor de base de datos ……... 89
Figura 11 Progreso de instalación del sistema ……... 90
Figura 12 Lista de componentes instalados …… 90
Figura 13 Instalador de Visual 2017 …….. 91
Figura 14 Progreso de descarga del instalador ……. 91
Figura 15 Componentes del sistema …… 91
Figura 16 Progreso de instalación del sistema ……... 91

Manual de Instalación

1.01. Introducción

Para poder tener un ambiente en donde se pueda trabajar con el sistema en cuestión se realizaron las siguientes instalaciones detalladas a continuación, con el de mostrar las configuraciones necesarias que se requirió para la realización de este proyecto.

1.02. Objetivo

Mostrar al usuario toda la información que requiera para poder implementar el sistema en cualquier equipo.

1.03. Requisitos Mínimos

Hardware

1. **Memoria RAM:** 4GB
2. **Procesador:** Intel Core i5 2.0GHz
3. **Disco Duro:** 250GB

Software

1. **Sistema Operativo:** Windows 10(Cualquier versión).
2. **Navegador:** Microsoft Edge, Google Chrome, Mozilla Firefox.

Instalación de SQL SERVER 2014 Express

- Los requisitos de hardware para poseer el SQL SERVER 2014 en cualquier edición son las siguientes:

Componente	Requisito
Memoria[1]	**Mínimo:** Ediciones Express: 512 MB Todas las demás ediciones: 1 GB **Recomendaciones:** Ediciones Express: 1 GB Todas las demás ediciones: al menos 4 GB y debe aumentar a medida que el tamaño de la base de datos aumente para asegurar un rendimiento óptimo.
Velocidad del procesador	**Mínimo:** - Procesador x86: 1,0 GHz - Procesador x64: 1,4 GHz **Recomendado:** 2 GHz o más
Tipo de procesador	- Procesador x64: AMD Opteron, AMD Athlon 64, Intel Xeon compatible con Intel EM64T Intel Pentium IV compatible con EM64T - Procesador x86: compatible con Pentium III o superior

Figura 1 *Requisitos de hardware.* (ManagementPro Inc, 2020)

1. Instalación del motor de base de datos.

Dar doble clic sobre el programa de instalación correspondiente a la arquitectura del sistema operativo del equipo:

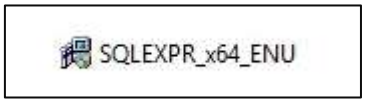


Figura 2 *Archivo de instalación.* (ManagementPro Inc, 2020)

2. Guardar en disco local

Nos muestra una pantalla donde seleccionamos donde se guardar la carpeta descomprimida del sistema. Para aceptar damos en **OK.**



Figura 3 *Selección de carpeta.* (ManagementPro Inc, 2020)

3. SQL Server Centro de Instalación

Se abre la ventana del centro de instalación de SQL Server donde escogemos la primera opción de instalación.

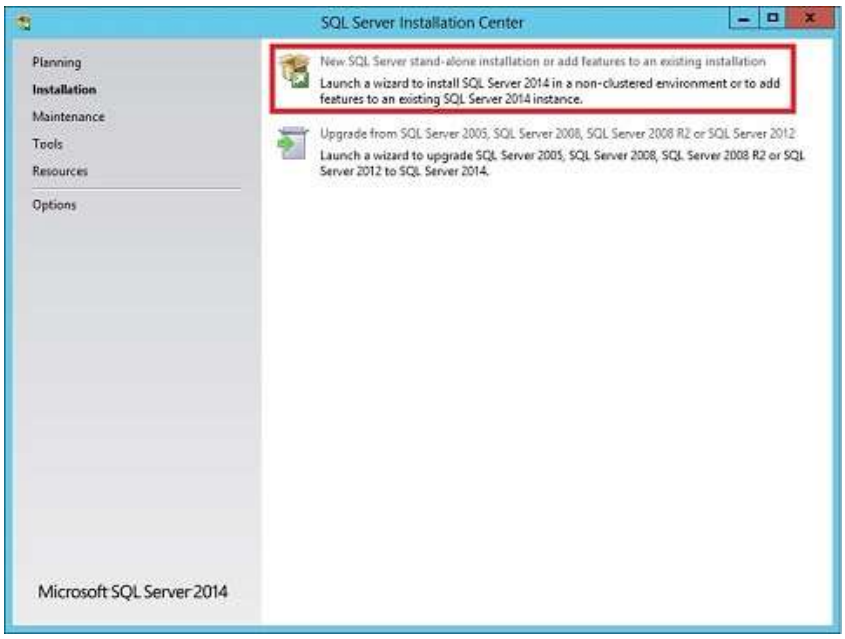


Figura 4 *Paquete de instalación.* (ManagementPro Inc, 2020)

4. Términos de licencia

Después se nos abrirá una ventana donde lo primero que solicita es aceptar términos y condiciones. Aceptamos para continuar.

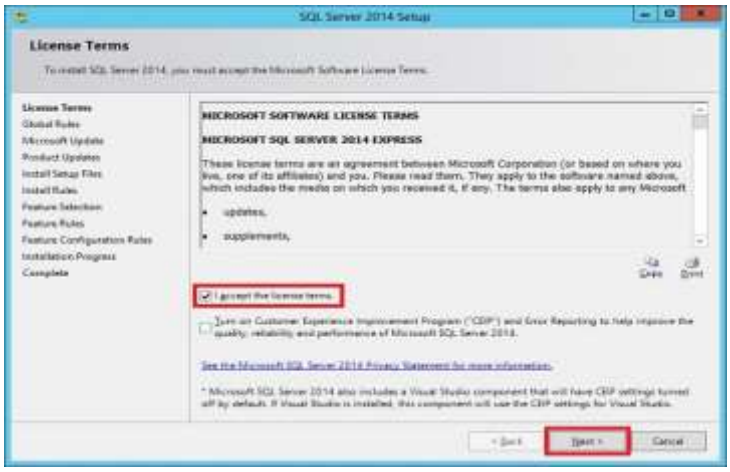


Figura 5 *Términos de licencia.* (ManagementPro Inc, 2020)

5. Microsoft Update

Lo siguiente que nos pide es actualizar el motor de base de datos, para lo cual solo damos en continuar.

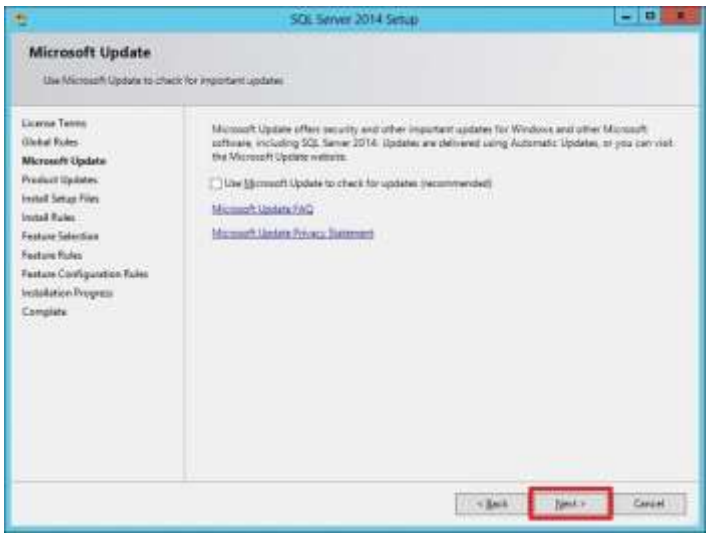


Figura 6 *Actualizar motor de base de datos.* (ManagementPro Inc, 2020)

6. Características

Seleccionamos todas las características para la instalación. Damos en continuar.

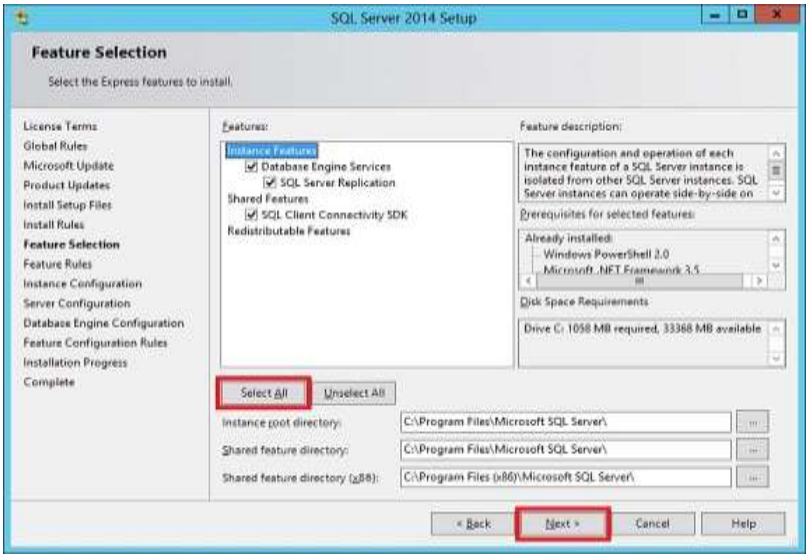


Figura 7 *Características del sistema.* (ManagementPro Inc, 2020)

7. Configuración de instancia.

A continuación, seleccionamos la instancia por defecto lo cual nos dará un nombre. Damos en siguiente.

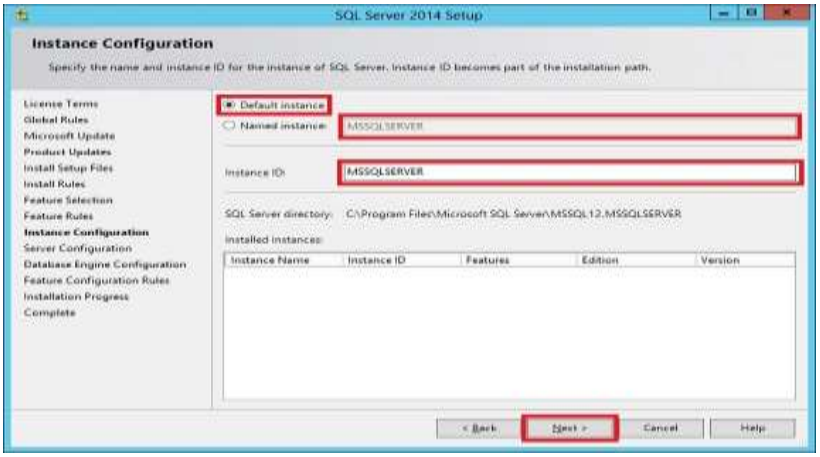


Figura 8 *Instancias del sistema.* (ManagementPro Inc, 2020)

8. Configuración del servidor

Aquí lo único que veremos son los servicios que tiene y los dejamos tal cual y damos clic en continuar.

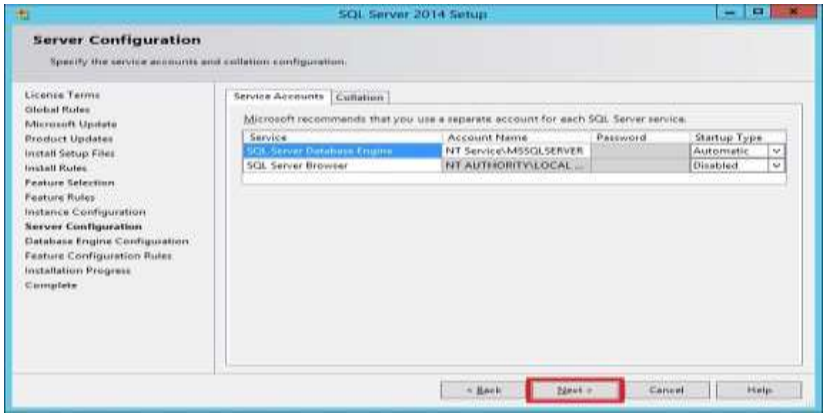


Figura 9 *Configuración de los servicios.* (ManagementPro Inc, 2020)

9. Configuración del motor de base de datos.

En la siguiente ventana configuraremos la contraseña de acceso al motor de la base de datos con lo cual seleccionaremos en autentificación con SQL SERVER y Windows. Escribimos la contraseña y damos en continuar.

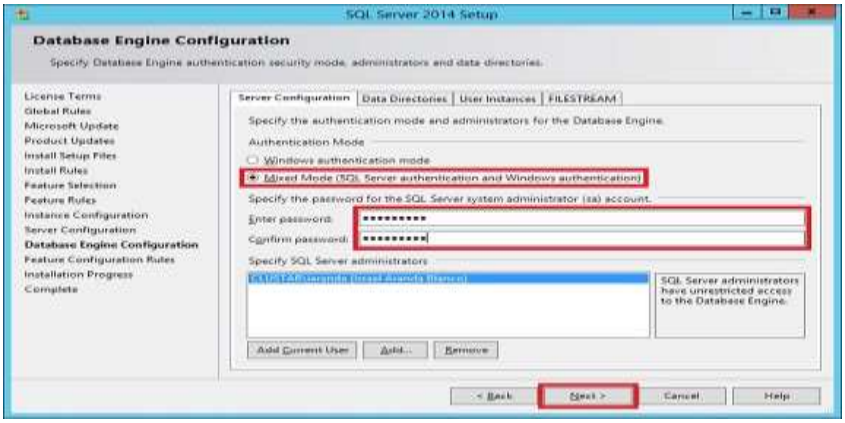


Figura 10 *Configuración de clave del motor de base de datos.* (ManagementPro Inc, 2020)

10. Progreso de la Instalación

En esta pestaña vemos el progreso de instalación

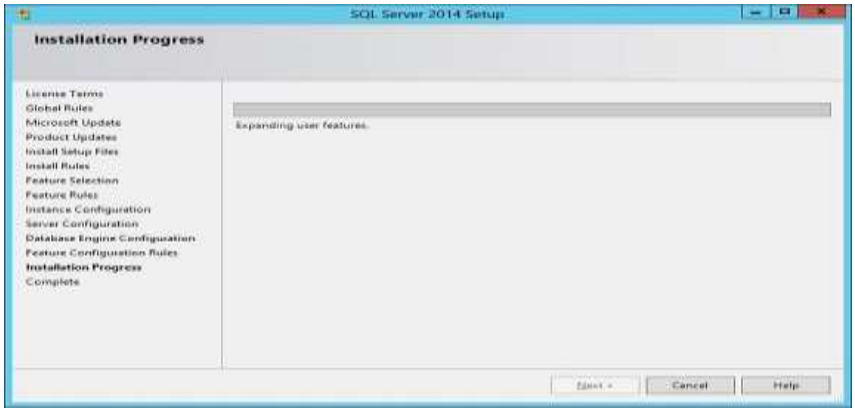


Figura 11 *Progreso de instalación del sistema.* (ManagementPro Inc, 2020)

11. Instalación Finalizada

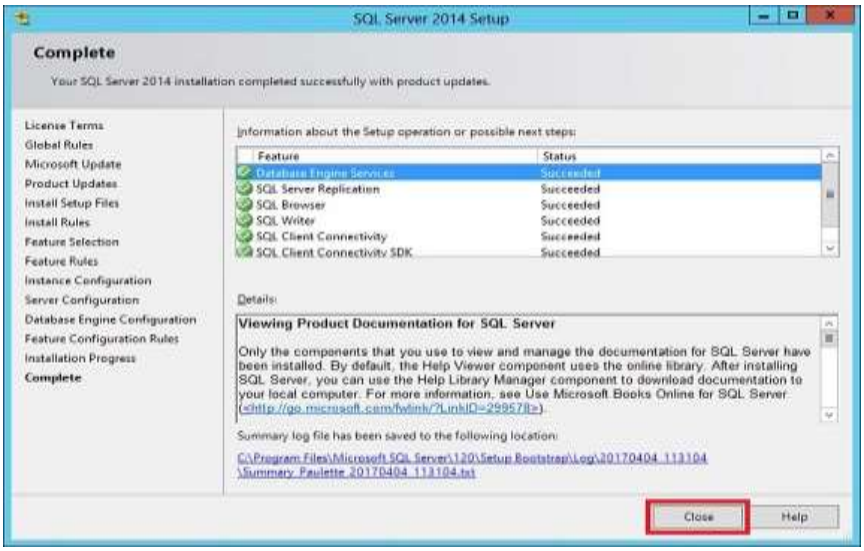


Figura 12 *Lista de componentes instalados.* (ManagementPro Inc, 2020)

Instalación de Visual Studio Community 2017

1. **Descargar el instalador**

   Descargamos el instalador en la página oficial de Microsoft.



Figura 13 *Instalador de Visual 2017*

2. **Ejecutar el instalador**

   Una vez descargado, procedemos a ejecutar el instalador como administrador.

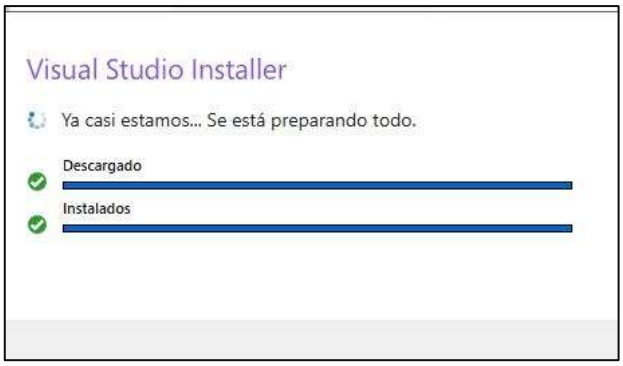


Figura 14 *Progreso de descarga del instalador.* (ESTEFANIA, 2019)

3. **Agregamos características**

   Seleccionamos las características necesarias para poder realizar proyectos web y complementos.

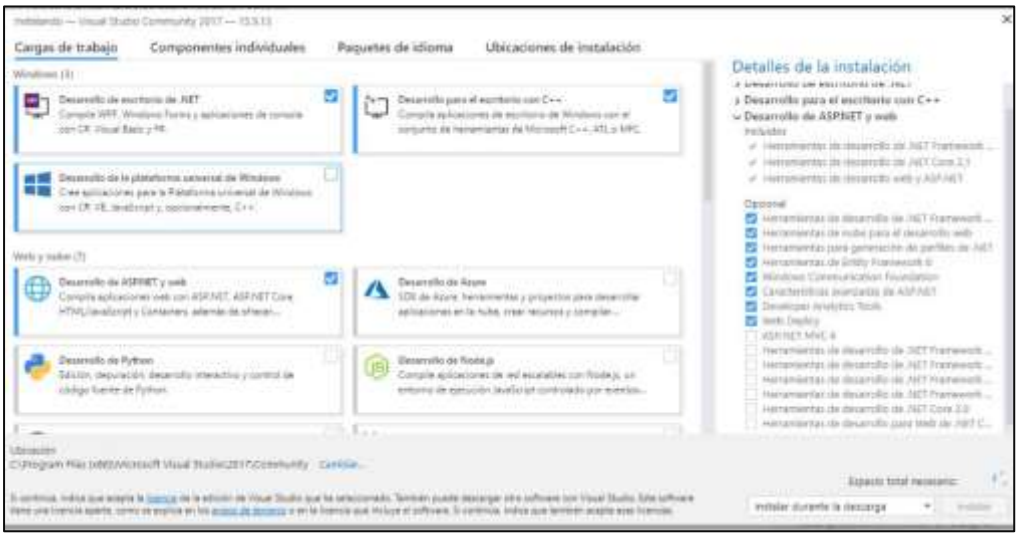


Figura 15 *Componentes del sistema.* (ESTEFANIA, 2019)

4. Instalar

Procedemos a dar clic en **Instalar** para que se agreguen todas las características del sistema.

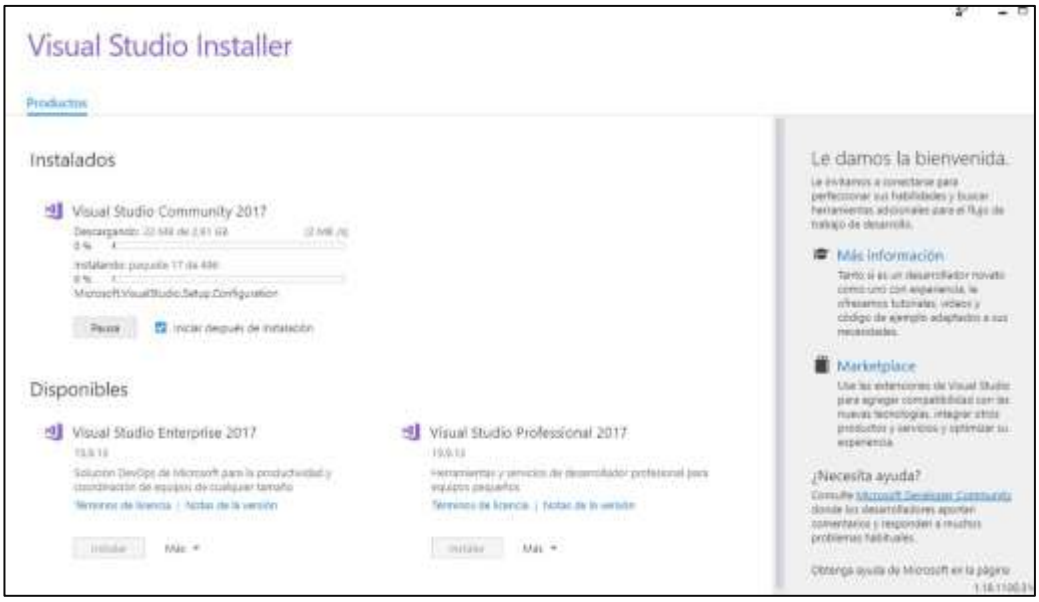


Figura 16 *Progreso de instalación del sistema.* (ESTEFANIA, 2019)

Anexo H: Manual de usuario



CARRERA DE ANÁLISIS DE SISTEMAS

DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA WEB PARA EL SEGIMIENTO Y CONTROL DE PROYECTOS INTEGRADORES EN LA CARRERA DE DESARROLLO DE SOFTWARE DEL INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR CORDILLERA, UBICADO EN QUITO, OCTUBRE 2019 – MARZO 2020.

MANUAL DE USUARIO

AUTOR: DANIEL ESTUARDO MONTENEGRO MEDINA

QUITO 2019 – 2020

Índice

Manual de Usuario……...98

1.01. Introduccion……..98

1.02.Objetivos……98

Instrucciones Manual de Usuario…….98

Índice de figuras

Figura	1	Módulo de seguridad ...……....	98
Figura	2	Tipo de usuario ……...……	98
Figura	3	Registro alumno	98
Figura	4	Registro docente ……	98
Figura	5	Recuperar contraseña ……...	99
Figura	6	Modulo del administrador ……..	100
Figura	7	Vista de inicio del director de carrera ……...……	101
Figura	8	Vista de inicio del docente ……	102
Figura	9	Vista de inicio del alumno ……	102

Manual de Usuario

1.01 Introducción

A continuación, se presenta el manual de usuario el cual brindara un apoyo y guía para los diferentes usuarios que interactúan en los diferentes módulos que a continuación son mostrados con las diferentes características e interacciones por cada usuario.

1.02 Objetivos

Brindar al usuario la información necesaria para el manejo adecuando del sistema en cuestión.

Instrucciones Manual de Usuario

2.01 Módulo de Seguridad

El ingreso de los usuarios se lo realiza con un previo registro en el sistema



Figura 1 *Modulo de seguridad*

Fuente: *Elaboración propia.*

Para el registro primero se escoge el tipo de usuario.



Figura 2 *Tipo de usuario*

Fuente: *Elaboración propia*

Para los alumnos se presenta el siguiente formulario para su registro.



Figura 3 *Registro alumno*

Fuente: *Elaboración propia*

Para el registro del docente presentamos un formulario diferente el cual va a requerir una clave de confirmación la cual será proporcionada por dirección de carrera.

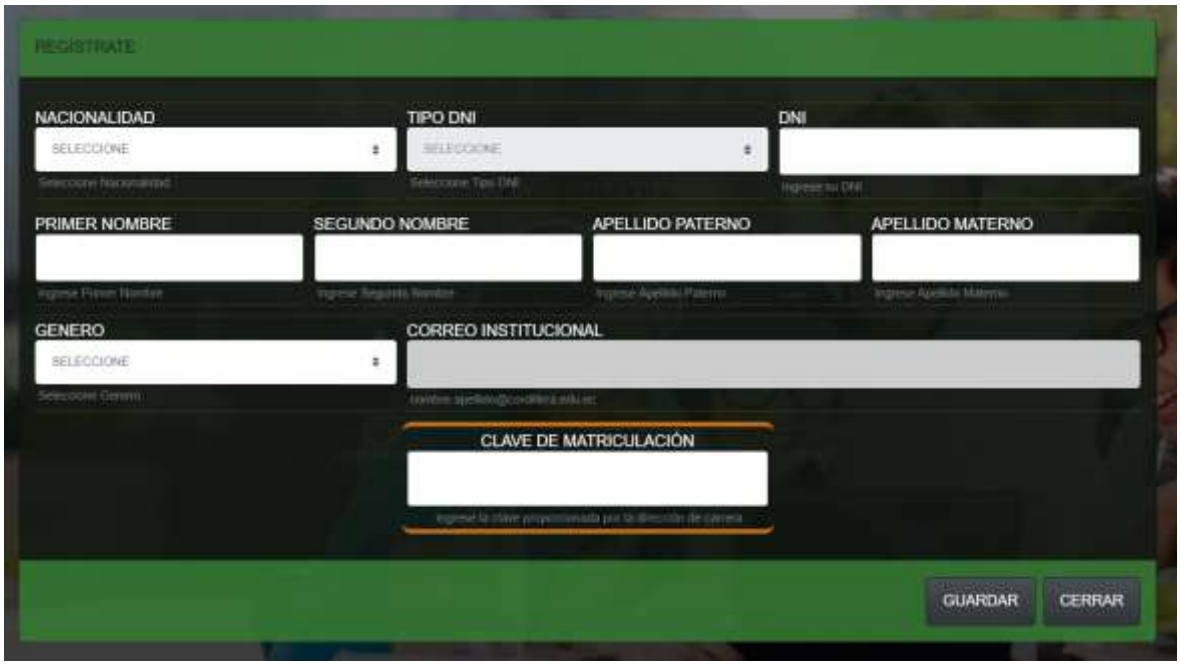


Figura 4 *Registro docente*

Fuente: *Elaboración propia*

En caso de estar registrado y tener inconvenientes con la contraseña, el USUARIO y CONTRASEÑA provisional de los usuarios será su DNI para ambos campos, en caso de olvidar su contraseña ingrese su DNI para que sea enviado su contraseña al correo.



Figura 5 *Recuperar contraseña*

Fuente: *Elaboración propia*

2.02 Módulo del administrador

Dentro de este módulo se presentan los diferentes mantenimientos de la base de datos el cual solo tiene acceso el administrador del sistema.

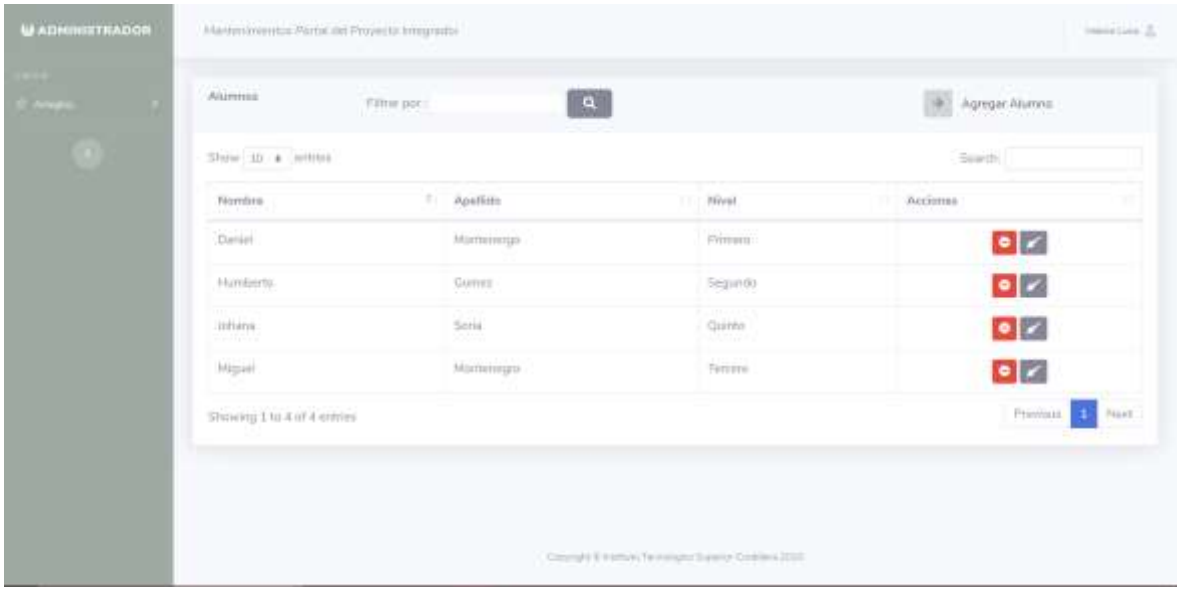


Figura 6 *Modulo del administrador*

Fuente: *Elaboración propia*

2.03 Módulo del director de carrera

En este módulo el director de la carrera tendrá acceso en donde podrá realizar el registro de las fechas del periodo académico y de los parciales que presenta para la validación de los módulos de docente y estudiante.

A demás el director de carrera será el encargado de poder asignar los docentes que serán tutores de los diferentes cursos.

El módulo le permitirá ver datos estadísticos de cada curso a través de reportes que podrán ser generados y una vista previa de los usuarios registrados dentro del sistema y un promedio general de los niveles.

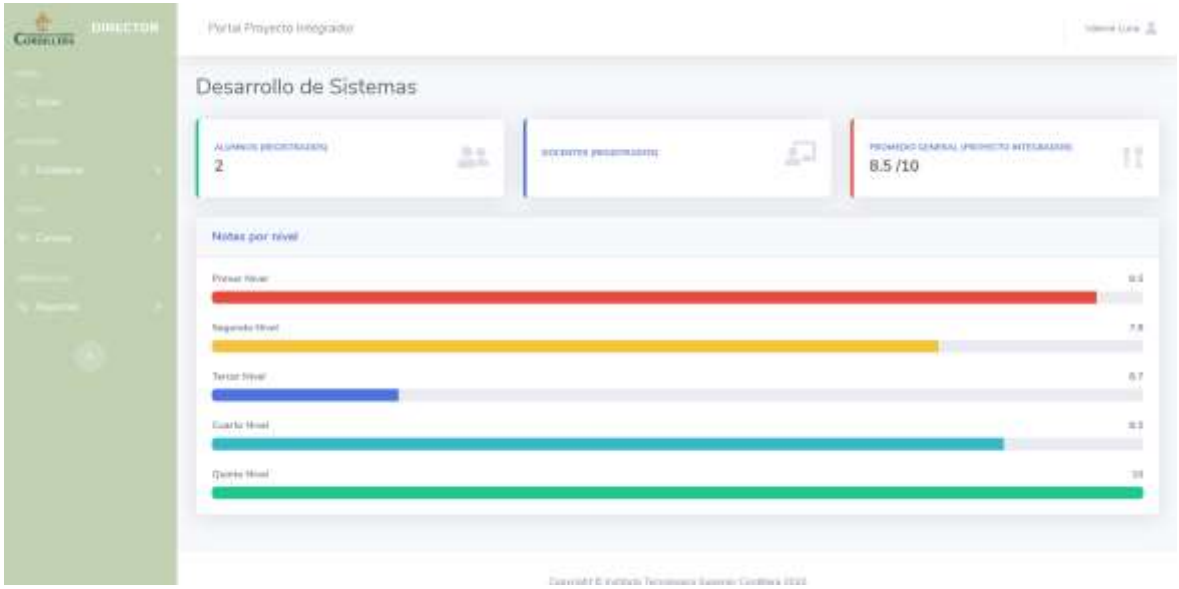


Figura 7 *Vista de inicio del director de carrera*

Fuente: *Elaboración propia*

2.04 Módulo del docente

En el módulo del docente, el usuario podrá ver sus alumnos por curso que se encuentran registrados.

A demás, tendrá que realizar el ingreso de rubricas de cada parcial para poder realizar las calificaciones correspondientes de los proyectos.

El docente tendrá que revisar el cronograma que de los alumnos que son ingresados por los mismos los cuales deberá aprobar para que el alumno tenga acceso a la calificación del proyecto.

El docente deberá ingresar temas los cuales se les mostrará a los alumnos para que puedan seleccionar el tema que se desea realizar y de esta manera poder calificar según los avances del cronograma.



Figura 8 *Vista de inicio del docente*

Fuente: *Elaboración propia*

2.05 Módulo del alumno

El alumno deberá matricularse y a sus compañeros los cuales serán parte del grupo del proyecto. Deberán ingresar las actividades del cronograma según lo vayan a realizar y estar atentos a las calificaciones que tendrán a través de las rubricas.

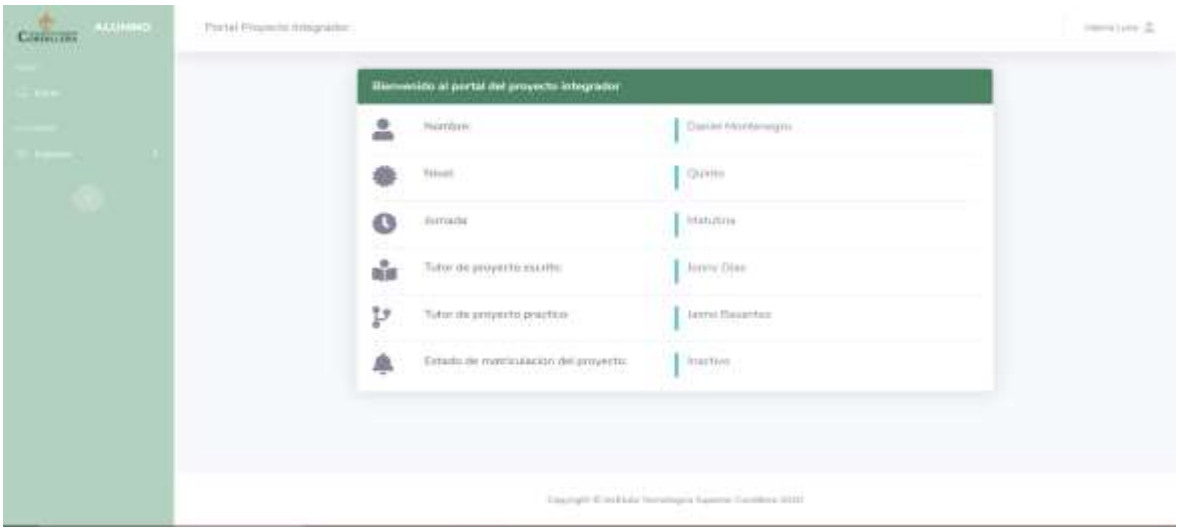


Figura 9 *Vista de inicio del alumno*

Fuente: *Elaboración propia*

Anexo I: Manual técnico



CARRERA DE ANÁLISIS DE SISTEMAS

DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA WEB PARA EL SEGIMIENTO Y CONTROL DE PROYECTOS

INTEGRADORES EN LA CARRERA DE DESARROLLO DE SOFTWARE DEL INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR CORDILLERA, UBICADO EN QUITO, OCTUBRE 2019 – MARZO 2020.

MANUAL TECNICO

AUTOR: DANIEL ESTUARDO MONTENEGRO MEDINA

QUITO 2019 – 2020

Índice

Manual Técnico……107

1.01 Introducción……107

1.02 Objetivos……107

Contenido……107

2.01. Script Base de datos ……107

2.02. Código del Sistema PORTAL DEL PROYECTO INTEGRADOR…….115

2.03. Diccionario de Datos ……147

Manual Técnico

1.01 Introducción

Este manual se encuentra dirigido a las personas con conocimientos técnicos, dando a conocer el código de la base de datos y el código de aplicativo.

1.02 Objetivos

Mostrar el tipo de código utilizado dentro del sistema en los apartados de la base de datos y el código creado para el sistema.

Contenido

2.01 Script Base de Datos

Creación de la base de datos en SQL server.

```
CREATE DATABASE DEMM_DB_PROYECTO_INTEGRADOR;
USE DEMM_DB_PROYECTO_INTEGRADOR;
```

Estructura de la tabla DEMM_TBL_INSTITUTO

```
CREATE TABLE DEMM_TBL_INSTITUTO(
INS_ID INT PRIMARY KEY IDENTITY,
INS_RAZON_SOCIAL VARCHAR(100),
INS_RUC VARCHAR(13),
INS_DIRECCION VARCHAR(100),
INS_ESTADO CHAR
)
```

Estructura de la tabla DEMM_TBL_CARRERA

```
CREATE TABLE DEMM_TBL_CARRERA(
CAR_ID INT PRIMARY KEY IDENTITY,
CAR_DESCRIPCION VARCHAR(100),
CAR_ESTADO CHAR(1),
INS_ID INT FOREIGN KEY(INS_ID) REFERENCES DEMM_TBL_INSTITUTO(INS_ID),
)
```

Estructura de la tabla DEMM_TBL_DOCENTE

```
CREATE TABLE DEMM_TBL_DOCENTE(
DOC_ID INT PRIMARY KEY IDENTITY,
DOC_NOMBRE_PRIMERO VARCHAR(50),
DOC_NOMBRE_SEGUNDO VARCHAR(50),
DOC_APELLIDO_PATERNO VARCHAR(50),
DOC_APELLIDO_MATERNO VARCHAR(50),
DOC_CORREO VARCHAR(100),
DOC_NACIONALIDAD VARCHAR(30),
DOC_TIPO_DNI VARCHAR(50),
DOC_DNI VARCHAR(20),
DOC_CONTRASENA VARCHAR(50),
DOC_CLAVE_MATRICULA VARCHAR(50),
DOC_GENERO VARCHAR(40),
DOC_FECHA_REGISTRO DATETIME,
DOC_ESTADO CHAR(1)
)
```

Estructura de la tabla DEMM_TBL_TIPO

```
CREATE TABLE DEMM_TBL_TIPO (
TIP_ID INT PRIMARY KEY IDENTITY,
TIP_DESCRIPCION VARCHAR(50),
TIP_ESTADO CHAR(1),
)
```

Estructura de la tabla DEMM_TBL_DOCENTE_TIPO

```
CREATE TABLE DEMM_TBL_DOCENTE_TIPO(
DOC_TIP_ID INT PRIMARY KEY IDENTITY,
DOC_TIP_ESTADO CHAR(1),
DOC_ID INT FOREIGN KEY(DOC_ID) REFERENCES DEMM_TBL_DOCENTE(DOC_ID),
TIP_ID INT FOREIGN KEY(TIP_ID) REFERENCES DEMM_TBL_TIPO(TIP_ID)
)
```

Estructura de la tabla DEMM_TBL_CARRERA_DOCENTE

```
CREATE TABLE DEMM_TBL_CARRERA_DOCENTE(
CAR_DOC_ID INT PRIMARY KEY IDENTITY,
CAR_ID INT FOREIGN KEY(CAR_ID) REFERENCES DEMM_TBL_CARRERA(CAR_ID),
DOC_ID INT FOREIGN KEY(DOC_ID) REFERENCES DEMM_TBL_DOCENTE(DOC_ID),
CAR_DOC_ESTADO CHAR(1)
)
```

Estructura de la tabla DEMM_TBL_ALUMNO

```
CREATE TABLE DEMM_TBL_ALUMNO(
ALU_ID INT PRIMARY KEY IDENTITY,
ALU_NOMBRE_PRIMERO VARCHAR(50),
ALU_NOMBRE_SEGUNDO VARCHAR(50),
ALU_APELLIDO_PATERNO VARCHAR(50),
ALU_APELLIDO_MATERNO VARCHAR(50),
ALU_CORREO VARCHAR(100),
ALU_NACIONALIDAD VARCHAR(30),
ALU_TIPO_DNI VARCHAR(50),
ALU_DNI VARCHAR(30),
ALU_CONTRASENA VARCHAR(50),
ALU_GENERO VARCHAR(40),
ALU_FECHA_REGISTRO DATETIME,
ALU_ESTADO CHAR(1),
CAR_ID INT FOREIGN KEY(CAR_ID) REFERENCES DEMM_TBL_CARRERA(CAR_ID)
)
```

Estructura de la tabla DEMM_TBL_BIMESTRE

```
CREATE TABLE DEMM_TBL_BIMESTRE(
BIM_ID INT PRIMARY KEY IDENTITY,
BIM_DETALLE VARCHAR(100),
BIM_FECHA_INICIO DATE,
BIM_FECHA_FIN DATE,
BIM_ESTADO CHAR(1)
)
```

Estructura de la tabla DEMM_TBL_ACTIVIDAD

```
CREATE TABLE DEMM_TBL_ACTIVIDAD(
ACT_ID INT PRIMARY KEY IDENTITY,
ACT_DETALLE VARCHAR(MAX),
ACT_FECHA_INICIO DATE,
ACT_FECHA_FIN DATE,
ACT_ESTADO CHAR(1),
BIM_ID INT FOREIGN KEY(BIM_ID) REFERENCES DEMM_TBL_BIMESTRE(BIM_ID)
)
```

Estructura de la tabla DEMM_TBL_ALUMNO_ACTIVIDAD

```
CREATE TABLE DEMM_TBL_ALUMNO_ACTIVIDAD(
ALU_ACT_ID INT PRIMARY KEY IDENTITY,
ALU_ACT_ESTADO CHAR(1),
ALU_ID INT FOREIGN KEY(ALU_ID) REFERENCES DEMM_TBL_ALUMNO(ALU_ID),
ACT_ID INT FOREIGN KEY(ACT_ID) REFERENCES DEMM_TBL_ACTIVIDAD(ACT_ID)
)
```

Estructura de la tabla DEMM_TBL_NIVEL

```
CREATE TABLE DEMM_TBL_NIVEL(
NIV_ID INT PRIMARY KEY IDENTITY,
NIV_DESCRIPCION VARCHAR(50),
NIV_JORNADA VARCHAR(30),
NIV_AULA VARCHAR(30),
NIV_PARALELO VARCHAR(10),
NIV_ESTADO CHAR(1)
)
```

Estructura de la tabla DEMM_TBL_DOCENTE_NIVEL

```
CREATE TABLE DEMM_TBL_DOCENTE_NIVEL(
DOC_NIV_ID INT PRIMARY KEY IDENTITY,
DOC_ID INT FOREIGN KEY(DOC_ID) REFERENCES DEMM_TBL_DOCENTE(DOC_ID),
NIV_ID INT FOREIGN KEY(NIV_ID) REFERENCES DEMM_TBL_NIVEL(NIV_ID)
)
```

Estructura de la tabla DEMM_TBL_ALUMNO_NIVEL

```
CREATE TABLE DEMM_TBL_ALUMNO_NIVEL(
ALU_NIV_ID INT PRIMARY KEY IDENTITY,
ALU_NIV_ESTADO CHAR(1),
ALU_ID INT FOREIGN KEY(ALU_ID) REFERENCES DEMM_TBL_ALUMNO(ALU_ID),
NIV_ID INT FOREIGN KEY(NIV_ID) REFERENCES DEMM_TBL_NIVEL(NIV_ID)
)
```

Estructura de la tabla DEMM_TBL_GRUPO

```
CREATE TABLE DEMM_TBL_GRUPO(
GRU_ID INT PRIMARY KEY IDENTITY,
GRU_INTEGRANTE_1 INT,
GRU_INTEGRANTE_2 INT,
GRU_INTEGRANTE_3 INT,
GRU_ESTADO CHAR(1),
)
```

Estructura de la tabla DEMM_TBL_SEMESTRE

```
CREATE TABLE DEMM_TBL_SEMESTRE(
SEM_ID INT PRIMARY KEY IDENTITY,
SEM_PERIODO_ACADEMICO VARCHAR(10),
SEM_FECHA_INICIO DATE,
SEM_FECHA_FIN DATE,
SEM_ESTADO CHAR(1),
CAR_ID INT FOREIGN KEY(CAR_ID) REFERENCES DEMM_TBL_CARRERA(CAR_ID)
)
```

Estructura de la tabla DEMM_TBL_PLANIFICACION

```
CREATE TABLE DEMM_TBL_PLANIFICACION(
PLA_ID INT PRIMARY KEY IDENTITY,
PLA_DETALLE VARCHAR(MAX),
PLA_ESTADO CHAR(1),
SEM_ID INT FOREIGN KEY(SEM_ID) REFERENCES DEMM_TBL_SEMESTRE(SEM_ID)
)
```

Estructura de la tabla DEMM_TBL_PROYECTO

```
CREATE TABLE DEMM_TBL_PROYECTO(
PRO_ID INT PRIMARY KEY IDENTITY,
PRO_ESTADO CHAR(1),
NIV_ID INT FOREIGN KEY(NIV_ID) REFERENCES DEMM_TBL_NIVEL(NIV_ID),
DOC_ESCRITO INT,
DOC_PRACTICO INT
)
```

Estructura de la tabla DEMM_TBL_TEMA

```
CREATE TABLE DEMM_TBL_TEMA(
TEM_ID INT PRIMARY KEY IDENTITY,
TEM_DESCRIPCION VARCHAR(MAX),
TEM_ESTADO CHAR(1)
)
```

Estructura de la tabla DEMM_TBL_PROYECTO_TEMA

```
CREATE TABLE DEMM_TBL_PROYECTO_TEMA(
PRO_TEM_ID INT PRIMARY KEY IDENTITY,
PRO_ID INT FOREIGN KEY(PRO_ID) REFERENCES DEMM_TBL_PROYECTO(PRO_ID),
TEM_ID INT FOREIGN KEY(TEM_ID) REFERENCES DEMM_TBL_TEMA(TEM_ID)
)
```

Estructura de la tabla DEMM_TBL_ASIGNATURA

```
CREATE TABLE DEMM_TBL_ASIGNATURA(
ASI_ID INT PRIMARY KEY IDENTITY,
ASI_NOMBRE VARCHAR(100),
ASI_ESTADO CHAR(1)
)
```

Estructura de la tabla DEMM_TBL_ASIGNATURA_DOCENTE

```
CREATE TABLE DEMM_TBL_ASIGNATURA_DOCENTE(
ASI_DOC_ID INT PRIMARY KEY IDENTITY,
DOC_ID INT FOREIGN KEY(DOC_ID) REFERENCES DEMM_TBL_DOCENTE(DOC_ID),
ASI_ID INT FOREIGN KEY(ASI_ID) REFERENCES DEMM_TBL_ASIGNATURA(ASI_ID),
ASI_DOC_ESTADO CHAR(1)
)
```

Estructura de la tabla DEMM_TBL_PROYECTO_ASIGNATURA

```
CREATE TABLE DEMM_TBL_PROYECTO_ASIGNATURA(
PRO_ASI_ID INT PRIMARY KEY,
PRO_ASI_ESTADO CHAR(1),
PRO_ID INT FOREIGN KEY(PRO_ID) REFERENCES DEMM_TBL_PROYECTO(PRO_ID),
ASI_ID INT FOREIGN KEY(ASI_ID) REFERENCES DEMM_TBL_ASIGNATURA(ASI_ID),
)
```

Estructura de la tabla DEMM_TBL_RUBRICA

```
CREATE TABLE DEMM_TBL_RUBRICA(
RUB_ID INT PRIMARY KEY IDENTITY,
RUB_FECHA_GENERACION DATETIME,
RUB_DOCENTE INT,
RUB_CALIFICACION FLOAT,
RUB_ESTADO CHAR(1),
PRO_ID INT FOREIGN KEY(PRO_ID) REFERENCES DEMM_TBL_PROYECTO(PRO_ID),
BIM_ID INT FOREIGN KEY(BIM_ID) REFERENCES DEMM_TBL_BIMESTRE(BIM_ID)
)
```

Estructura de la tabla DEMM_TBL_ESCALA

```
CREATE TABLE DEMM_TBL_ESCALA(
ESC_ID INT PRIMARY KEY IDENTITY,
ESC_DETALLE VARCHAR(MAX),
ESC_VALOR FLOAT,
ESC_ESTADO CHAR(1),
RUB_ID INT FOREIGN KEY(RUB_ID) REFERENCES DEMM_TBL_RUBRICA(RUB_ID)
)
```

Estructura de la tabla DEMM_TBL_ITEM

```
CREATE TABLE DEMM_TBL_ITEM(
ITE_ID INT PRIMARY KEY IDENTITY,
ITE_DETALLE VARCHAR(100),
ITE_ESTADO CHAR(1),
ESC_ID INT FOREIGN KEY(ESC_ID) REFERENCES DEMM_TBL_ESCALA(ESC_ID)
)
```

Estructura de la tabla DEMM_TBL_GRUPO_RUBRICA

```
CREATE TABLE DEMM_TBL_GRUPO_RUBRICA(
GRU_RUB_ID INT PRIMARY KEY IDENTITY,
GRU_RUB_ESTADO CHAR(1),
GRU_ID INT FOREIGN KEY(GRU_ID) REFERENCES DEMM_TBL_GRUPO(GRU_ID),
RUB_ID INT FOREIGN KEY(RUB_ID) REFERENCES DEMM_TBL_RUBRICA(RUB_ID)
)
```

Estructura de la tabla DEMM_TBL_GRUPO_TEMA

```
CREATE TABLE DEMM_TBL_GRUPO_TEMA(
GRU_TEM_ID INT PRIMARY KEY IDENTITY,
GRU_TEM_ESTADO CHAR(1),
GRU_ID INT FOREIGN KEY(GRU_ID) REFERENCES DEMM_TBL_GRUPO(GRU_ID),
TEM_ID INT FOREIGN KEY(TEM_ID) REFERENCES DEMM_TBL_TEMA(TEM_ID)
)
```

Estructura del procedimiento DEMM_PRO_TIPO_DOCENTE

```
CREATE PROCEDURE DEMM_PRO_TIPO_DOCENTE(
@DOC_DNI VARCHAR(20)
)
AS
SELECT T.TIP_DESCRIPCION FROM DEMM_TBL_TIPO T
INNER JOIN DEMM_TBL_DOCENTE_TIPO DT ON  DT.TIP_ID=T.TIP_ID
INNER JOIN DEMM_TBL_DOCENTE D ON  D.DOC_ID=DT.DOC_ID WHERE D.DOC_DNI=@DOC_DNI
```

Estructura del procedimiento DEMM_PRO_NUM_ALUMNOS

```
CREATE PROCEDURE DEMM_PRO_NUM_ALUMNOS
AS
SELECT COUNT(ALU_DNI)AS TOTAL_ALUMNOS FROM DEMM_TBL_ALUMNO WHERE ALU_ESTADO='A'
```

Estructura del procedimiento DEMM_PRO_NUM_PROFESORES

```
CREATE PROCEDURE DEMM_PRO_NUM_PROFESORES
AS
SELECT COUNT(DOC_DNI)AS TOTAL_DOCENTES FROM DEMM_TBL_DOCENTE WHERE DOC_ESTADO='A'
```

Estructura del procedimiento DEMM_PRO_NIVELES_SELECCION

```
CREATE PROCEDURE DEMM_PRO_NIVELES_SELECCION
AS
SELECT (NIV_DESCRIPCION+' / '+NIV_JORNADA+' / PARALELO '+NIV_PARALELO) AS
NIVEL,NIV_ID FROM DEMM_TBL_NIVEL WHERE NIV_ESTADO='A'

CREATE PROCEDURE DEMM_PRO_REGISTRO_ALUMNO
@ALU_NOMBRE_PRIMERO VARCHAR(50),
@ALU_NOMBRE_SEGUNDO VARCHAR(50),
@ALU_APELLIDO_PATERNO VARCHAR(50),
@ALU_APELLIDO_MATERNO VARCHAR(50),
@ALU_CORREO VARCHAR(100),
@ALU_NACIONALIDAD VARCHAR(30),
@ALU_TIPO_DNI VARCHAR(50),
@ALU_DNI VARCHAR(30),
@ALU_CONTRASENA VARCHAR(50),
@ALU_GENERO VARCHAR(40),
@ALU_FECHA_REGISTRO DATETIME,
@ALU_ESTADO CHAR(1),
@CAR_ID INT,
```

```
@NIV_ID INT,
@ALU_NIV_ESTADO CHAR(1)
as
INSERT INTO DEMM_TBL_ALUMNO
(ALU_NOMBRE_PRIMERO,ALU_NOMBRE_SEGUNDO,ALU_APELLIDO_PATERNO,ALU_APELLIDO_MATERNO,

ALU_CORREO,ALU_NACIONALIDAD,ALU_TIPO_DNI,ALU_DNI,ALU_CONTRASENA,ALU_GENERO,ALU_FECHA
_REGISTRO,ALU_ESTADO,CAR_ID)
 VALUES
(@ALU_NOMBRE_PRIMERO,@ALU_NOMBRE_SEGUNDO,@ALU_APELLIDO_PATERNO,@ALU_APELLIDO_MATERNO
,

@ALU_CORREO,@ALU_NACIONALIDAD,@ALU_TIPO_DNI,@ALU_DNI,@ALU_CONTRASENA,@ALU_GENERO,@AL
U_FECHA_REGISTRO,@ALU_ESTADO,@CAR_ID)

INSERT INTO DEMM_TBL_ALUMNO_NIVEL(ALU_ID,NIV_ID,ALU_NIV_ESTADO)
VALUES(SCOPE_IDENTITY(),@NIV_ID,@ALU_NIV_ESTADO)
```

Estructura del procedimiento DEMM_PRO_REGISTRO_DOCENTE

```
CREATE PROCEDURE DEMM_PRO_REGISTRO_DOCENTE
@DOC_NOMBRE_PRIMERO VARCHAR(50),
@DOC_NOMBRE_SEGUNDO VARCHAR(50),
@DOC_APELLIDO_PATERNO VARCHAR(50),
@DOC_APELLIDO_MATERNO VARCHAR(50),
@DOC_CORREO VARCHAR(100),
@DOC_NACIONALIDAD VARCHAR(30),
@DOC_TIPO_DNI VARCHAR(50),
@DOC_DNI VARCHAR(20),
@DOC_CONTRASENA VARCHAR(50),
@DOC_GENERO VARCHAR(40),
@DOC_FECHA_REGISTRO DATETIME,
@DOC_ESTADO CHAR(1)
as
INSERT INTO
DEMM_TBL_DOCENTE(DOC_NOMBRE_PRIMERO,DOC_NOMBRE_SEGUNDO,DOC_APELLIDO_PATERNO,DOC_APEL
LIDO_MATERNO,DOC_CORREO,DOC_NACIONALIDAD,DOC_TIPO_DNI
,DOC_CONTRASENA,DOC_GENERO,DOC_FECHA_REGISTRO,DOC_ESTADO)
 VALUES
(@DOC_NOMBRE_PRIMERO,@DOC_NOMBRE_SEGUNDO,@DOC_APELLIDO_PATERNO,@DOC_APELLIDO_MATERNO
,@DOC_CORREO,@DOC_NACIONALIDAD,@DOC_TIPO_DNI
,@DOC_CONTRASENA,@DOC_GENERO,@DOC_FECHA_REGISTRO,@DOC_ESTADO)

INSERT INTO DEMM_TBL_DOCENTE_TIPO(DOC_ID,TIP_ID,DOC_TIP_ESTADO)
VALUES(SCOPE_IDENTITY(),2,'A')

INSERT INTO DEMM_TBL_CARRERA_DOCENTE (CAR_ID,DOC_ID,CAR_DOC_ESTADO)
VALUES(1,SCOPE_IDENTITY(),'A')
```

Estructura del procedimiento DEMM_PRO_CLAVE_REGISTRO_DOCENTE

```
CREATE PROCEDURE DEMM_PRO_CLAVE_REGISTRO_DOCENTE
AS
SELECT DOC_CLAVE_MATRICULA FROM DEMM_TBL_DOCENTE D
INNER JOIN DEMM_TBL_DOCENTE_TIPO T ON D.DOC_ID=T.DOC_ID
INNER JOIN DEMM_TBL_TIPO TI ON TI.TIP_ID=T.TIP_ID WHERE
TI.TIP_DESCRIPCION='DIRECTOR'
```

2.02 Código del Sistema PORTAL DEL PROYECTO INTEGRADOR

Clases de la Capa Negocio

DEMM_MODULO_DE SEGURIDAD

```
using System;
using System.Collections.Generic;
using System.Data.SqlClient;
using System.Linq;
using System.Text;
using System.Threading.Tasks;
using DEMM_CAPA_DATOS;
namespace DEMM_CAPA_NEGOCIO
{
   public class DEMM_MODULO_SEGURIDAD
    {
        public static DEMM_BASEDataContext dc_base = new DEMM_BASEDataContext();

        public static bool ExisteAlumno(string ci) {
            var var_usuario = dc_base.DEMM_TBL_ALUMNO.Any(alu =>
alu.ALU_DNI.Equals(ci) & alu.ALU_ESTADO=='A');
            return var_usuario;
        }

        public static bool ExisteDocente(string ci)
        {
            var var_usuario = dc_base.DEMM_TBL_DOCENTE.Any(doc =>
doc.DOC_DNI.Equals(ci) & doc.DOC_ESTADO == 'A');
            return var_usuario;
        }

        public static bool AutentificarAlumno(string ci, string contrasena)
        {
            var var_usuario = dc_base.DEMM_TBL_ALUMNO.Any(alu => alu.ALU_ESTADO ==
'A' & alu.ALU_DNI.Equals(ci) & alu.ALU_CONTRASENA.Equals(contrasena));
            return var_usuario;
        }

        public static bool AutentificarDocente(string ci, string contrasena)
        {
            var var_usuario = dc_base.DEMM_TBL_DOCENTE.Any(doc => doc.DOC_ESTADO ==
'A' & doc.DOC_DNI.Equals(ci) & doc.DOC_CONTRASENA.Equals(contrasena));
            return var_usuario;
```

```
        }
        public static DEMM_PRO_TIPO_DOCENTEResult TipoDocente(string ci) {
            var idr = dc_base.DEMM_PRO_TIPO_DOCENTE(ci).FirstOrDefault();
            return idr;
        }
        public static List<DEMM_TBL_CARRERA> ListarCarreras()
        {
            try
            {
                var car = dc_base.ExecuteQuery<DEMM_TBL_CARRERA>("SELECT * FROM
DEMM_TBL_CARRERA WHERE CAR_ESTADO='A' ").ToList(); ;
                return car.ToList();
            }
            catch (Exception)
            {
                return new List<DEMM_TBL_CARRERA>();
            }
        }
        public static List<DEMM_PRO_NIVELES_SELECCIONResult> ListarNiveles()
        {
            try
            {
                var niv =
dc_base.ExecuteQuery<DEMM_PRO_NIVELES_SELECCIONResult>("EXEC
DEMM_PRO_NIVELES_SELECCION ").ToList(); ;
                return niv.ToList();
            }
            catch (Exception)
            {
                return new List<DEMM_PRO_NIVELES_SELECCIONResult>();
            }
        }

        public static void RegistrarAlumno (string primer_nombre,string
segundo_nombre,string apellido_paterno,string apellido_materno
            ,string correo,string nacionalidad,string tipo_dni,string dni,string
contrasena,string genero,
            int carrera, int nivel)
        {

            try
            {
               char estado_alumno = 'A';
               char estado_alumno_nivel = 'A';
               DateTime fecha_registro = DateTime.Now;

dc_base.DEMM_PRO_REGISTRO_ALUMNO(primer_nombre,segundo_nombre,apellido_paterno,apell
ido_paterno,correo,nacionalidad

,tipo_dni,dni,contrasena,genero,fecha_registro,estado_alumno,carrera,nivel,estado_al
umno_nivel);
                dc_base.SubmitChanges();
            }
            catch (Exception ex)
            {
```

```
                throw new ArgumentException("No se pudo guardar: </br>" +
ex.Message);
            }

        }

        public static DEMM_PRO_CLAVE_REGISTRO_DOCENTEResult claveMatricula()
        {
            var idr = dc_base.DEMM_PRO_CLAVE_REGISTRO_DOCENTE().FirstOrDefault();
            return idr;
        }



    }
}
```

DEMM_CN_CEDULA

```
using System;
using System.Collections.Generic;
using System.Linq;
using System.Text;
using System.Threading.Tasks;
namespace DEMM_CAPA_NEGOCIO
{
   public class DEMM_CN_CEDULA
    {
        public bool VerificaCedula(char[] validarCedula)
        {
            int aux = 0, par = 0, impar = 0, verifi;
            for (int i = 0; i < 9; i += 2)
            {
                aux = 2 * int.Parse(validarCedula[i].ToString());
                if (aux > 9) aux -= 9;
                par += aux;
            }
            for (int i = 1; i < 9; i += 2)
            {
                impar += int.Parse(validarCedula[i].ToString());
            }

            aux = par + impar;
            if (aux % 10 != 0)
            {
                verifi = 10 - (aux % 10);
            }
            else
                verifi = 0;
            if (verifi == int.Parse(validarCedula[9].ToString()))
                return true;
            else
                return false;
        }
    }
}
```

DEMM_CN_CIFRAR

```
using System;
using System.Collections.Generic;
using System.Linq;
using System.Text;
using System.Threading.Tasks;

namespace DEMM_CAPA_NEGOCIO
{
   public class DEMM_CN_CIFRAR
    {
        public static string encriptar(string _cadenaAencriptar)
        {
            string result = string.Empty;
            byte[] encryted =
            System.Text.Encoding.Unicode.GetBytes(_cadenaAencriptar);
            result = Convert.ToBase64String(encryted);
            return result;
        }
        public static string desencriptar(string _cadenaAdesencriptar)
        {
            string result = string.Empty;
            byte[] decryted = Convert.FromBase64String(_cadenaAdesencriptar);
            result = System.Text.Encoding.Unicode.GetString(decryted);
            return result;
        }
    }
}
```

DEMM_CN_INICIO_DIRECTOR

```
using System;
using System.Collections.Generic;
using System.Linq;
using System.Text;
using System.Threading.Tasks;
using DEMM_CAPA_DATOS;

namespace DEMM_CAPA_NEGOCIO
{
    public class DEMM_CN_INICIO_DIRECTOR
    {

        public static DEMM_BASEDataContext dc_base = new DEMM_BASEDataContext();

        public static DEMM_PRO_NUM_ALUMNOSResult numAlumnos()
        {
            var idr = dc_base.DEMM_PRO_NUM_ALUMNOS().FirstOrDefault();
            return idr;
        }

    }
}
```

DEMM_CN_PERSONA_JURIDICA

```
using System;
using System.Collections.Generic;
using System.Linq;
using System.Text;
using System.Threading.Tasks;

namespace DEMM_CAPA_NEGOCIO
{
  public  class DEMM_CN_PERSONA_JURIDICA
    {
        public bool VerificaPersonaJuridica(char[] validarCedula)
        {
            int aux = 0, prod, veri;
            veri = int.Parse(validarCedula[10].ToString()) +
int.Parse(validarCedula[11].ToString()) + int.Parse(validarCedula[12].ToString());
            if (veri > 0)
            {
                int[] coeficiente = new int[9] { 4, 3, 2, 7, 6, 5, 4, 3, 2 };
                for (int i = 0; i < 9; i++)
                {
                    prod = int.Parse(validarCedula[i].ToString()) * coeficiente[i];
                    aux += prod;
                }
                if (aux % 11 == 0)
                {
                    veri = 0;
                }
                else if (aux % 11 == 1)
                {
                    return false;
                }
                else
                {
                    aux = aux % 11;
                    veri = 11 - aux;
                }

                if (veri == int.Parse(validarCedula[9].ToString()))
                {
                    return true;
                }
                else
                {
                    return false;
                }
            }
            else
            {
                return false;
            }
        }
    }
}
```

DEMM_CN_RECUPERAR_CONTRASENA

```
using System;
using System.Collections.Generic;
using System.Linq;
using System.Text;
using System.Threading.Tasks;
using DEMM_CAPA_DATOS;
namespace DEMM_CAPA_NEGOCIO
{
    public class DEMM_CN_RECUPERAR_CONTRASENA
    {
        public static DEMM_BASEDataContext dc_base = new DEMM_BASEDataContext();
        public static DEMM_TBL_ALUMNO AutentificarCorreoAlumno(string ci)
        {
            var correo = dc_base.DEMM_TBL_ALUMNO.Single(alu => alu.ALU_ESTADO == 'A'
& alu.ALU_DNI.Equals(ci));
            return correo;
        }
        public static bool VerificarCorreoAlumno(string ci)
        {
            var correo = dc_base.DEMM_TBL_ALUMNO.Any(cor => cor.ALU_ESTADO == 'A' &
cor.ALU_DNI.Equals(ci));
            return correo;
        }
        public static DEMM_TBL_DOCENTE AutentificarCorreoDocente(string ci)
        {
            var correo = dc_base.DEMM_TBL_DOCENTE.Single(doc => doc.DOC_ESTADO ==
'A' & doc.DOC_DNI.Equals(ci));
            return correo;
        }
        public static bool VerificarCorreoDocente(string ci)
        {
            var correo = dc_base.DEMM_TBL_DOCENTE.Any(cor => cor.DOC_ESTADO == 'A' &
cor.DOC_DNI.Equals(ci));
            return correo;
        }
        public static void EnviarCorreoRecuperacion(string correo, string
contrasena)
        {
            System.Net.Mail.MailMessage mensaje = new System.Net.Mail.MailMessage();
            mensaje.To.Add(correo);
            mensaje.Subject = "HAS OLVIDADO TU CONTRASEÑA ?";
            mensaje.SubjectEncoding = System.Text.Encoding.UTF8;
            mensaje.Body = "TU ACTUAL CONTRASEÑA ES:" + contrasena;
            mensaje.BodyEncoding = System.Text.Encoding.UTF8;
            mensaje.From = new System.Net.Mail.MailAddress(correo);
            System.Net.Mail.SmtpClient cliente = new System.Net.Mail.SmtpClient();
            cliente.Credentials = new
System.Net.NetworkCredential("danielmigue97@gmail.com", "79916010leinaD");
            cliente.Port = 587;
            cliente.EnableSsl = true;
            cliente.Host = "smtp.gmail.com";
            cliente.Send(mensaje);
        }
    }
}
```

DEMM_CN_SECTOR

```
using System;
using System.Collections.Generic;
using System.Linq;
using System.Text;
using System.Threading.Tasks;
namespace DEMM_CAPA_NEGOCIO
{
   public class DEMM_CN_SECTOR
    {
        public bool VerificaSectorPublico(char[] validarCedula)
        {
            int aux = 0, prod, veri;
            veri = int.Parse(validarCedula[9].ToString()) +
int.Parse(validarCedula[10].ToString()) + int.Parse(validarCedula[11].ToString()) +
int.Parse(validarCedula[12].ToString());
            if (veri > 0)
            {
                int[] coeficiente = new int[8] { 3, 2, 7, 6, 5, 4, 3, 2 };

                for (int i = 0; i < 8; i++)
                {
                    prod = int.Parse(validarCedula[i].ToString()) * coeficiente[i];
                    aux += prod;
                }

                if (aux % 11 == 0)
                {
                    veri = 0;
                }
                else if (aux % 11 == 1)
                {
                    return false;
                }
                else
                {
                    aux = aux % 11;
                    veri = 11 - aux;
                }

                if (veri == int.Parse(validarCedula[8].ToString()))
                {
                    return true;
                }
                else
                {
                    return false;
                }
            }
            else
            {
                return false;
            }
        }
    }
}
```

DEMM_CN_VALIDACION_CEDULA

```
using System;
using System.Collections.Generic;
using System.Linq;
using System.Text;
using System.Threading.Tasks;

namespace DEMM_CAPA_NEGOCIO
{
   public class DEMM_CN_VALIDACION_CEDULA
    {
        DEMM_CN_CEDULA ci = new DEMM_CN_CEDULA();
        DEMM_CN_SECTOR sec = new DEMM_CN_SECTOR();
        DEMM_CN_PERSONA_JURIDICA per = new DEMM_CN_PERSONA_JURIDICA();
        public bool VerificaIdentificacion(string identificacion)
        {
            bool estado = false;
            char[] valced = new char[13];
            int provincia;
            if (identificacion.Length >= 10)
            {
                valced = identificacion.Trim().ToCharArray();
                provincia = int.Parse((valced[0].ToString() +
valced[1].ToString()));
                if (provincia > 0 && provincia < 25)
                {
                    if (int.Parse(valced[2].ToString()) < 6)
                    {
                        estado = ci.VerificaCedula(valced);
                    }
                    else if (int.Parse(valced[2].ToString()) == 6)
                    {
                        estado = sec.VerificaSectorPublico(valced);
                    }
                    else if (int.Parse(valced[2].ToString()) == 9)
                    {

                        estado = per.VerificaPersonaJuridica(valced);
                    }
                }
            }
            return estado;
        }
    }
}
```

Clases de la Capa Presentación

DEMM_CP_LOGIN_VISTA

```
using System;
using System.Collections.Generic;
using System.Data.SqlClient;
using System.Drawing;
using System.Linq;
using System.Web;
using System.Web.UI;
using System.Web.UI.WebControls;
using DEMM_CAPA_DATOS;
using DEMM_CAPA_NEGOCIO;
namespace DEMM_SISTEMA_PROYECTO_INTEGRADOR
{
    public partial class DEMM_CP_LOGIN_VISTA : System.Web.UI.Page
    {

//------------------------------------------------------------------------
---

        protected void Page_Load(object sender, EventArgs e)
        {
            if (!IsPostBack)
            {
                if (Convert.ToString(Session["acumulador"]) == "3")
                {
                    btn_ingresar.Visible = false;
                    lbl_mensaje.Visible = true;
                    lbl_mensaje.Text = "Sesion bloqueada";
                    txt_usuario.ReadOnly = true;
                    txt_clave.ReadOnly = true;

                }
                listarCarreras();
                listarNiveles();
                Session.Timeout = 1;
```

```
                limpiar();
            }
            Session.Timeout = 1;
            lbl_enviado.Visible = false;
            lbl_error.Visible = false;
            lbl_alu_error.Visible = false;
            lbl_alu_mensaje.Visible = false;
            lbl_doc_error.Visible = false;
            lbl_doc_mensaje.Visible = false;
            bordesAlumno();
            bordesDocente();
        }
        int contador = 3;
        //----------------------------------------------------------------------
-------
        public void limpiar()
        {
            txt_usuario.Text = "";
            txt_clave.Text = "";
        }
        //----------------------------------------------------------------------
-------
        public void bordesAlumno()
        {
            ddl_alu_nacionalidad.BorderColor = Color.Transparent;
            ddl_alu_tipo_dni.BorderColor = Color.Transparent;
            ddl_alu_genero.BorderColor = Color.Transparent;
            ddl_alu_carrera.BorderColor = Color.Transparent;
            ddl_alu_nivel.BorderColor = Color.Transparent;
            txt_alu_primer_nombre.BorderColor = Color.Transparent;
            txt_alu_segundo_nombre.BorderColor = Color.Transparent;
            txt_alu_apellido_paterno.BorderColor = Color.Transparent;
            txt_alu_apellido_materno.BorderColor = Color.Transparent;
            txt_alu_dni.BorderColor = Color.Transparent;
            txt_alu_pasaporte.BorderColor = Color.Transparent;
```

```
        }
        //-------------------------------------------------------------------
-------
        public void bordesDocente()
        {
            ddl_doc_nacionalidad.BorderColor = Color.Transparent;
            ddl_doc_tipo_dni.BorderColor = Color.Transparent;
            ddl_doc_genero.BorderColor = Color.Transparent;
            txt_doc_primer_nombre.BorderColor = Color.Transparent;
            txt_doc_segundo_nombre.BorderColor = Color.Transparent;
            txt_doc_apellido_paterno.BorderColor = Color.Transparent;
            txt_doc_apellido_materno.BorderColor = Color.Transparent;
            txt_doc_dni.BorderColor = Color.Transparent;
            txt_doc_pasaporte.BorderColor = Color.Transparent;
            txt_doc_clave.BorderColor = Color.Transparent;

        }
        //-------------------------------------------------------------------
-------
        public void limpiarRecuperacion()
        {
            ScriptManager.RegisterStartupScript(this,  this.GetType(),  "Popy",
"recuperar();", true);
            txt_dni_recuperacion.Text = "";
        }
        //-------------------------------------------------------------------
-------
        public void limpiarRegistroAlumno()
        {
            ddl_alu_nacionalidad.SelectedValue = "0";
            ddl_alu_tipo_dni.SelectedValue = "0";
            ddl_alu_genero.SelectedValue = "0";
            ddl_alu_carrera.SelectedValue="0";
            ddl_alu_nivel.SelectedValue = "0";
            txt_alu_dni.Text = "";
            txt_alu_primer_nombre.Text = "";
```

```
            txt_alu_segundo_nombre.Text = "";
            txt_alu_apellido_materno.Text = "";
            txt_alu_apellido_paterno.Text = "";
            txt_alu_correo.Text = "";
            txt_alu_pasaporte.Text = "";
        }
        //------------------------------------------------------------------------
-------
        public void limpiarRegistroDocente()
        {
            ddl_doc_nacionalidad.SelectedValue = "0";
            ddl_doc_tipo_dni.SelectedValue = "0";
            ddl_doc_genero.SelectedValue = "0";
            txt_doc_primer_nombre.Text = "";
            txt_doc_segundo_nombre.Text = "";
            txt_doc_apellido_paterno.Text = "";
            txt_doc_apellido_materno.Text = "";
            txt_doc_correo.Text = "";
            txt_doc_dni.Text = "";
            txt_doc_pasaporte.Text = "";
            txt_doc_clave.Text = "";
        }
        //------------------------------------------------------------------------
-------
        public void validacionAlumno()
        {
            txt_alu_primer_nombre.BorderColor = Color.Red;
            txt_alu_apellido_paterno.BorderColor = Color.Red;
            txt_alu_apellido_materno.BorderColor = Color.Red;
            txt_alu_dni.BorderColor = Color.Red;
            ddl_alu_nacionalidad.BorderColor = Color.Red;
            ddl_alu_tipo_dni.BorderColor = Color.Red;
            ddl_alu_carrera.BorderColor = Color.Red;
            ddl_alu_nivel.BorderColor = Color.Red;
            ddl_alu_genero.BorderColor = Color.Red;
            txt_alu_pasaporte.BorderColor = Color.Red;
```

```
        }
        //-------------------------------------------------------------------
-------
        public void validacionDocente()
        {
            txt_doc_primer_nombre.BorderColor = Color.Red;
            txt_doc_apellido_paterno.BorderColor = Color.Red;
            txt_doc_apellido_materno.BorderColor = Color.Red;
            txt_doc_dni.BorderColor = Color.Red;
            ddl_doc_nacionalidad.BorderColor = Color.Red;
            ddl_doc_tipo_dni.BorderColor = Color.Red;
            ddl_doc_genero.BorderColor = Color.Red;
            txt_doc_pasaporte.BorderColor = Color.Red;
            txt_doc_clave.BorderColor=Color.Red;
        }
        //-------------------------------------------------------------------
-------
        private void ingresar()
        {
            if             (string.IsNullOrEmpty(txt_clave.Text)             ||
string.IsNullOrEmpty(txt_usuario.Text))
            {
                lbl_mensaje.Visible = true;
                lbl_mensaje.Text = "Ingrese sus credenciales";
                return;
            }
            bool                          alumnoExiste                        =
DEMM_MODULO_SEGURIDAD.ExisteAlumno(txt_usuario.Text);
            bool                         docenteExiste                        =
DEMM_MODULO_SEGURIDAD.ExisteDocente(txt_usuario.Text);

            if (alumnoExiste)
            {
                bool                     verificacionAlumno                   =
DEMM_MODULO_SEGURIDAD.AutentificarAlumno(txt_usuario.Text,DEMM_CN_CIFRAR.encrip
tar(txt_clave.Text));
```

```
                {
                    txt_usuario.Text = DEMM_CN_CIFRAR.encriptar(txt_clave.Text);
                    if (verificacionAlumno)
                    {
                        Session["Usuario"] = txt_usuario.Text;

Response.Redirect("~/2.DEMM_CP_VISTA_ALUMNO/DEMM_CP_INICIO_ALUMNO.aspx");
                    }
                    else
                    {
                        Session["acumulador"] = null;
                        lbl_mensaje.Visible = true;
                        Session["error"]  =  Convert.ToInt32(Session["error"])  +
1;
                        lbl_mensaje.Text = " Contraseña Incorrecta,le quedan " +
Convert.ToInt32(contador - Convert.ToInt32(Session["error"])) + " intentos";
                            if (Convert.ToInt32(Session["error"]) >= 3)
                            {
                                Session["acumulador"] = "3";
                                limpiar();
                                btn_ingresar.Visible = false;
                                lbl_mensaje.Text = "Sesion bloqueada";
                                txt_usuario.ReadOnly = true;
                                txt_clave.ReadOnly = true;
                            }
                    }
                }
            } else

            if (docenteExiste) {
                bool                    verificacionDocente                    =
DEMM_MODULO_SEGURIDAD.AutentificarDocente(txt_usuario.Text, txt_clave.Text);
                {
                    if (verificacionDocente)
                    {
```

```
                        DEMM_PRO_TIPO_DOCENTEResult       tipo       =       new
DEMM_PRO_TIPO_DOCENTEResult();
                        tipo                                                  =
DEMM_MODULO_SEGURIDAD.TipoDocente(txt_usuario.Text);

                        if (tipo.TIP_DESCRIPCION == "PROFESOR") {
                            Session["Usuario"] = txt_usuario.Text;

Response.Redirect("~/4.DEMM_CP_VISTA_PROFESOR/DEMM_CP_INICIO_PROFESOR.aspx");
                        }
                        else
                        if (tipo.TIP_DESCRIPCION == "DIRECTOR") {
                            Session["Usuario"] = txt_usuario.Text;

Response.Redirect("~/3.DEMM_CP_VISTA_DIRECTOR/DEMM_CP_INICIO_DIRECTOR.aspx");
                        }
                        else
                        if (tipo.TIP_DESCRIPCION=="ADMINISTRADOR")
                        {
                            Session["Usuario"] = txt_usuario.Text;

Response.Redirect("~/1.DEMM_CP_CRUD/DEMM_CP_INICIO_ADMINISTRADOR.aspx");
                        }



                    }
                    else
                    {
                        Session["acumulador"] = null;
                        lbl_mensaje.Visible = true;
                        Session["error"]  =  Convert.ToInt32(Session["error"])  +
1;
                        lbl_mensaje.Text = " Contraseña Incorrecta,le quedan " +
Convert.ToInt32(contador - Convert.ToInt32(Session["error"])) + " intentos";
                        if (Convert.ToInt32(Session["error"]) >= 3)
                        {
```

```
                            Session["acumulador"] = "3";
                            limpiar();
                            btn_ingresar.Visible = false;
                            lbl_mensaje.Text = "Sesion bloqueada";
                            txt_usuario.ReadOnly = true;
                            txt_clave.ReadOnly = true;
                        }
                    }
                }

            }
            else
            {
                lbl_mensaje.Visible = true;
                lbl_mensaje.Text = "Usuario No Existe";
            }
        }
        //------------------------------------------------------------------------
-----------------------------------
        public void listarCarreras()
        {
            if (ddl_alu_carrera.Items.Count <= 1)
            {
                ddl_alu_carrera.DataTextField = "CAR_DESCRIPCION";
                ddl_alu_carrera.DataValueField = "CAR_ID";
                ddl_alu_carrera.DataSource                                    =
DEMM_MODULO_SEGURIDAD.ListarCarreras();
                ddl_alu_carrera.DataBind();
            }
        }
        //------------------------------------------------------------------------
-----------------------------------
        public void listarNiveles()
        {
            if (ddl_alu_nivel.Items.Count <= 1)
            {
```

```
                ddl_alu_nivel.DataTextField = "NIVEL";
                ddl_alu_nivel.DataValueField = "NIV_ID";
                ddl_alu_nivel.DataSource                                    =
DEMM_MODULO_SEGURIDAD.ListarNiveles();
                ddl_alu_nivel.DataBind();
            }
        }

        //-------------------------------------------------------------------
-----------------------------------
        public string contrasenaAlumno(string ci)
        {
            DEMM_TBL_ALUMNO vercorr = new DEMM_TBL_ALUMNO();
            vercorr                                                         =
DEMM_CN_RECUPERAR_CONTRASENA.AutentificarCorreoAlumno(txt_dni_recuperacion.Text
);
            string contra = vercorr.ALU_CONTRASENA.ToString();
            return contra;
        }
        //-------------------------------------------------------------------
-----------------------------------
        public string correoAlumno(string ci)
        {
            DEMM_TBL_ALUMNO vercorr = new DEMM_TBL_ALUMNO();
            vercorr                                                         =
DEMM_CN_RECUPERAR_CONTRASENA.AutentificarCorreoAlumno(txt_dni_recuperacion.Text
);
            string contra = vercorr.ALU_CORREO.ToString();
            return contra;
        }
        //-------------------------------------------------------------------
-----------------------------------
        public string contrasenaDocente(string ci)
        {
            DEMM_TBL_DOCENTE vercorr = new DEMM_TBL_DOCENTE();
```

```
            vercorr                                                    =
DEMM_CN_RECUPERAR_CONTRASENA.AutentificarCorreoDocente(txt_dni_recuperacion.Tex
t);
            string contra = vercorr.DOC_CONTRASENA.ToString();
            return contra;
        }
        //-----------------------------------------------------------------
-----------------------------------
        public string correoDocente(string ci)
        {
            DEMM_TBL_DOCENTE vercorr = new DEMM_TBL_DOCENTE();
            vercorr                                                    =
DEMM_CN_RECUPERAR_CONTRASENA.AutentificarCorreoDocente(txt_dni_recuperacion.Tex
t);
            string contra = vercorr.DOC_CORREO.ToString();
            return contra;
        }
        //-----------------------------------------------------------------
-----------------------------------
        private void recuperacionContrasena() {
            bool                          alumnoExiste                 =
DEMM_MODULO_SEGURIDAD.ExisteAlumno(txt_dni_recuperacion.Text);
            bool                         docenteExiste                 =
DEMM_MODULO_SEGURIDAD.ExisteDocente(txt_dni_recuperacion.Text);

            if (string.IsNullOrEmpty(txt_dni_recuperacion.Text))
            {
                lbl_error.Visible = true;
                lbl_error.Text = "Llene con su DNI antes de enviar";
            }
            else {
                if (alumnoExiste)
                {
                    try
                    {
```

```
                        bool                    verificarCorreo                 =
DEMM_CN_RECUPERAR_CONTRASENA.VerificarCorreoAlumno(txt_dni_recuperacion.Text);
                        string                      password                    =
Convert.ToString(contrasenaAlumno(txt_dni_recuperacion.Text));
                        string                       correo                     =
Convert.ToString(correoAlumno(txt_dni_recuperacion.Text));
                        if (verificarCorreo)
                        {

DEMM_CN_RECUPERAR_CONTRASENA.EnviarCorreoRecuperacion(correo, password);
                            lbl_enviado.Visible = true;
                            lbl_enviado.Text = "Correo de recuperacion enviado
correctamente";

                        }
                    }

                    catch (Exception ex)
                    {
                        limpiarRecuperacion();
                        lbl_error.Visible = true;
                        lbl_error.Text = "ERROR : " + ex.Data;

                    }
                }
                else
                if (docenteExiste)
                {
                    try
                    {
                        bool                    verificarCorreo                 =
DEMM_CN_RECUPERAR_CONTRASENA.VerificarCorreoDocente(txt_dni_recuperacion.Text);
                        string                      password                    =
Convert.ToString(contrasenaDocente(txt_dni_recuperacion.Text));
                        string                       correo                     =
Convert.ToString(correoDocente(txt_dni_recuperacion.Text));
```

```
                    if (verificarCorreo)
                    {

DEMM_CN_RECUPERAR_CONTRASENA.EnviarCorreoRecuperacion(correo, password);
                        lbl_enviado.Visible = true;
                        lbl_enviado.Text = "Correo de recuperacion enviado
correctamente";

                    }
                }

                catch (Exception ex)
                {
                    limpiarRecuperacion();
                    lbl_error.Visible = true;
                    lbl_error.Text = "ERROR : " + ex.Data;

                }
            }
            else {
                lbl_error.Visible = true;
                lbl_error.Text = "El DNI ingresado no esta registrado o no
es valido";
            }
        }

    }

    //-------------------------------------------------------------------
-----------------------------------
    private void registroAlumno() {
        if                (txt_alu_primer_nombre.Text!=""                &&
txt_alu_apellido_paterno.Text!="" && txt_alu_apellido_materno.Text!=""
            &&          ddl_alu_nacionalidad.SelectedValue!="0"          &&
ddl_alu_tipo_dni.SelectedValue!="0" && ddl_alu_genero.SelectedValue!="0"
```

```
                &&              ddl_alu_carrera.SelectedValue!="0"              &&
ddl_alu_nivel.SelectedValue!="0" )
            {
                string tipo_dni = ddl_alu_tipo_dni.SelectedValue;
                if (tipo_dni=="CI" ) {
                     if (txt_alu_dni.Text!="") {
                        DEMM_CN_VALIDACION_CEDULA       val_ci       =       new
DEMM_CN_VALIDACION_CEDULA();
                        bool                    validarCedula                    =
val_ci.VerificaIdentificacion(txt_alu_dni.Text);
                        if (validarCedula)
                            {
                            bool                  alumnoExiste                   =
DEMM_MODULO_SEGURIDAD.ExisteAlumno(txt_alu_dni.Text);
                            if (!alumnoExiste) {
                                string              primer_nombre              =
txt_alu_primer_nombre.Text;
                                string             segundo_nombre              =
txt_alu_segundo_nombre.Text;
                                string             apellido_paterno            =
txt_alu_apellido_paterno.Text;
                                string             apellido_materno            =
txt_alu_apellido_materno.Text;
                                string correo = txt_alu_correo.Text;
                                string               nacionalidad              =
ddl_alu_nacionalidad.SelectedValue;
                                string tip_dni = ddl_alu_tipo_dni.SelectedValue;
                                string dni = txt_alu_dni.Text;
                                string                contrasena               =
DEMM_CN_CIFRAR.encriptar(txt_alu_dni.Text);
                                string genero = ddl_alu_genero.SelectedValue;
                                string carrera = ddl_alu_carrera.SelectedValue;
                                string nivel = ddl_alu_nivel.SelectedValue;

DEMM_MODULO_SEGURIDAD.RegistrarAlumno(primer_nombre,segundo_nombre,apellido_pat
erno,apellido_materno,correo,nacionalidad
```

```
,tipo_dni,dni,contrasena,genero,Convert.ToInt32(carrera),Convert.ToInt32(nivel)
);
                                lbl_alu_mensaje.Visible = true;
                                lbl_alu_mensaje.Text = "ALUMNO REGISTRADO";
                                limpiarRegistroAlumno();
                                }
                                else
                                {
                                    lbl_alu_error.Visible = true;
                                    lbl_alu_error.Text  =  "EL  ALUMNO  YA  SE
ENCUENTRA REGISTRADO";
                                }

                            }
                            else
                            {
                                lbl_alu_error.Visible = true;
                                lbl_alu_error.Text = "CEDULA NO VALIDA";
                            }
                        }
                        else
                           {
                                lbl_alu_error.Visible = true;
                                lbl_alu_error.Text  =  "LLENE  TODOS  LOS  CAMPOS  QUE
REQUIERA EL FORMULARIO";
                                validacionAlumno();
                           }

                }
                else
                {
                    if (txt_alu_pasaporte.Text != "")
                    {
                        bool                    alumnoExiste                    =
DEMM_MODULO_SEGURIDAD.ExisteAlumno(txt_alu_pasaporte.Text);
```

```
                        if (!alumnoExiste)
                        {
                            string primer_nombre = txt_alu_primer_nombre.Text;
                            string segundo_nombre = txt_alu_segundo_nombre.Text;
                            string              apellido_paterno              =
txt_alu_apellido_paterno.Text;
                            string              apellido_materno              =
txt_alu_apellido_materno.Text;
                            string correo = txt_alu_correo.Text;
                            string                nacionalidad                =
ddl_alu_nacionalidad.SelectedValue;
                            string tip_dni = ddl_alu_tipo_dni.SelectedValue;
                            string dni = txt_alu_pasaporte.Text;
                            string                 contrasena                 =
DEMM_CN_CIFRAR.encriptar(txt_alu_dni.Text);
                            string genero = ddl_alu_genero.SelectedValue;
                            string carrera = ddl_alu_carrera.SelectedValue;
                            string nivel = ddl_alu_nivel.SelectedValue;

DEMM_MODULO_SEGURIDAD.RegistrarAlumno(primer_nombre,            segundo_nombre,
apellido_paterno, apellido_materno, correo, nacionalidad
                             ,     tipo_dni,     dni,     contrasena,     genero,
Convert.ToInt32(carrera), Convert.ToInt32(nivel));
                            lbl_alu_mensaje.Visible = true;
                            lbl_alu_mensaje.Text = "ALUMNO REGISTRADO";
                            limpiarRegistroAlumno();
                        }
                        else
                        {
                            lbl_alu_error.Visible = true;
                            lbl_alu_error.Text  =  "EL  ALUMNO  YA  SE  ENCUENTRA
REGISTRADO";
                        }
                    }
                    else
                    {
```

```
                        lbl_alu_error.Visible = true;
                        lbl_alu_error.Text = "LLENE TODOS LOS CAMPOS QUE REQUIERA
EL FORMULARIO";
                        validacionAlumno();
                    }
                }

            }
            else
            {
                lbl_alu_error.Visible = true;
                lbl_alu_error.Text = "LLENE TODOS LOS CAMPOS QUE REQUIERA EL
FORMULARIO";
                validacionAlumno();
            }
        }
        //-------------------------------------------------------------------
-----------------------------------
        private void registroDocente()
        {
            if (txt_doc_primer_nombre.Text != "" && txt_doc_apellido_paterno.Text
!= "" && txt_doc_apellido_materno.Text != "" && txt_doc_clave.Text!=""
                &&     ddl_doc_nacionalidad.SelectedValue     !=     "0"     &&
ddl_doc_tipo_dni.SelectedValue != "0" && ddl_doc_genero.SelectedValue != "0")
            {
                string tipo_dni = ddl_doc_tipo_dni.SelectedValue;
                if (tipo_dni == "CI")
                {
                    if (txt_doc_dni.Text != "")
                    {
                        DEMM_CN_VALIDACION_CEDULA       val_ci       =       new
DEMM_CN_VALIDACION_CEDULA();
                        bool                    validarCedula                    =
val_ci.VerificaIdentificacion(txt_doc_dni.Text);
                        if (validarCedula)
                        {
```

```
                            bool                docenteExiste                =
DEMM_MODULO_SEGURIDAD.ExisteDocente(txt_doc_dni.Text);
                            if (!docenteExiste)
                            {
                                DEMM_PRO_CLAVE_REGISTRO_DOCENTEResult cla = new
DEMM_PRO_CLAVE_REGISTRO_DOCENTEResult();
                                cla = DEMM_MODULO_SEGURIDAD.claveMatricula();
                                if (txt_doc_clave.Text==cla.DOC_CLAVE_MATRICULA)
                                {
                                    lbl_doc_mensaje.Visible = true;
                                    lbl_doc_mensaje.Text = "DOCENTE REGISTRADO";
                                    limpiarRegistroDocente();
                                }
                                else
                                {
                                    lbl_doc_error.Visible = true;
                                    lbl_doc_error.Text = "LA CLAVE DE REGISTRO ES
INCORRECTA";
                                }

                            }
                            else
                            {
                                lbl_doc_error.Visible = true;
                                lbl_doc_error.Text = "EL DOCENTE YA SE ENCUENTRA
REGISTRADO";
                            }

                        }
                        else
                        {
                            lbl_doc_error.Visible = true;
                            lbl_doc_error.Text = "CEDULA NO VALIDA";
                        }
                    }
                    else
```

```
                    {
                        lbl_doc_error.Visible = true;
                        lbl_doc_error.Text = "LLENE TODOS LOS CAMPOS QUE REQUIERA
EL FORMULARIO";
                        validacionDocente();
                    }

                }
                else
                {
                    if (txt_doc_pasaporte.Text != "")
                    {
                        bool                    docenteExiste                    =
DEMM_MODULO_SEGURIDAD.ExisteDocente(txt_doc_pasaporte.Text);
                        if (!docenteExiste)
                        {
                            DEMM_PRO_CLAVE_REGISTRO_DOCENTEResult   cla   =   new
DEMM_PRO_CLAVE_REGISTRO_DOCENTEResult();
                            cla = DEMM_MODULO_SEGURIDAD.claveMatricula();
                            if (txt_doc_clave.Text == cla.DOC_CLAVE_MATRICULA)
                            {

                                lbl_doc_mensaje.Visible = true;
                                lbl_doc_mensaje.Text = "DOCENTE REGISTRADO";
                                limpiarRegistroDocente();
                            }
                            else
                            {
                                lbl_doc_error.Visible = true;
                                lbl_doc_error.Text  =  "LA  CLAVE  DE  REGISTRO  ES
INCORRECTA";
                            }
                        }
                        else
                        {
                            lbl_doc_error.Visible = true;
```

```
                            lbl_doc_error.Text = "EL DOCENTE YA SE ENCUENTRA
REGISTRADO";
                        }
                    }
                    else
                    {
                        lbl_doc_error.Visible = true;
                        lbl_doc_error.Text = "LLENE TODOS LOS CAMPOS QUE REQUIERA
EL FORMULARIO";
                        validacionDocente();
                    }
                }

            }
            else
            {
                lbl_doc_error.Visible = true;
                lbl_doc_error.Text = "LLENE TODOS LOS CAMPOS QUE REQUIERA EL
FORMULARIO";
                validacionDocente();
            }
        }
        //------------------------------------------------------------------
-Acciones de botones-----------------------------------------------------
---------------------------------
        protected void btn_ingresar_Click(object sender, EventArgs e)
        {
            ingresar();
        }

        protected void btn_enviar_Click(object sender, EventArgs e)
        {
            recuperacionContrasena();
        }

        protected void btn_cerrar_Click(object sender, EventArgs e)
```

```
        {
            limpiarRecuperacion();
        }

        protected void btn_registro_alumno_Click(object sender, EventArgs e)
        {
            ScriptManager.RegisterStartupScript(this,   this.GetType(),   "Pop",
"tipo_registro();", true);
            ScriptManager.RegisterStartupScript(this,   this.GetType(),   "Popy",
"reg_alumno();", true);
        }

        protected void btn_registro_docente_Click(object sender, EventArgs e)
        {
            ScriptManager.RegisterStartupScript(this,   this.GetType(),   "Pop",
"tipo_registro();", true);
            ScriptManager.RegisterStartupScript(this,   this.GetType(),   "Popy",
"reg_docente();", true);
        }

        protected void btn_registrar_alumno_Click(object sender, EventArgs e)
        {
            registroAlumno();
        }

        protected void btn_cerrar_alumno_Click(object sender, EventArgs e)
        {
            limpiarRegistroAlumno();
            ScriptManager.RegisterStartupScript(this,   this.GetType(),   "Popy",
"cerrar_reg_alumno();", true);
        }

        protected   void   txt_alu_apellido_materno_TextChanged(object   sender,
EventArgs e)
        {
```

```
            txt_alu_apellido_materno.Text                                    =
txt_alu_apellido_materno.Text.ToUpper();
            txt_alu_correo.Text = txt_alu_primer_nombre.Text.ToLower().Replace("
",   "")   +   "."+txt_alu_apellido_paterno.Text.ToLower().Replace("   ",   "")   +
"."+txt_alu_apellido_materno.Text.ToLower().Replace("       ",       "")       +
"@estudiantes.cordillera.edu.ec";
        }

        protected    void    txt_alu_primer_nombre_TextChanged(object    sender,
EventArgs e)
        {
            txt_alu_primer_nombre.Text=txt_alu_primer_nombre.Text.ToUpper();
            txt_alu_correo.Text = txt_alu_primer_nombre.Text.ToLower().Replace("
", "") + "." + txt_alu_apellido_paterno.Text.ToLower().Replace(" ", "") + "." +
txt_alu_apellido_materno.Text.ToLower().Replace("        ",        "")        +
"@estudiantes.cordillera.edu.ec";

        }

        protected    void    txt_alu_segundo_nombre_TextChanged(object    sender,
EventArgs e)
        {
            txt_alu_segundo_nombre.Text = txt_alu_segundo_nombre.Text.ToUpper();
            txt_alu_correo.Text = txt_alu_primer_nombre.Text.ToLower().Replace("
", "") + "." + txt_alu_apellido_paterno.Text.ToLower().Replace(" ", "") + "." +
txt_alu_apellido_materno.Text.ToLower().Replace("        ",        "")        +
"@estudiantes.cordillera.edu.ec";

        }

        protected   void   txt_alu_apellido_paterno_TextChanged(object   sender,
EventArgs e)
        {
            txt_alu_apellido_paterno.Text                                    =
txt_alu_apellido_paterno.Text.ToUpper();
```

```
            txt_alu_correo.Text = txt_alu_primer_nombre.Text.ToLower().Replace("
", "") + "." + txt_alu_apellido_paterno.Text.ToLower().Replace(" ", "") + "." +
txt_alu_apellido_materno.Text.ToLower().Replace("        ",        "")        +
"@estudiantes.cordillera.edu.ec";

        }

        protected void ddl_alu_nacionalidad_TextChanged(object sender, EventArgs
e)
        {
            string alu_nacionalidad = ddl_alu_nacionalidad.SelectedValue;
            if (alu_nacionalidad == "ECUATORIAN@")
            {
                ddl_alu_tipo_dni.SelectedValue = "CI";
                ddl_alu_tipo_dni.Enabled = false;
                txt_alu_dni.Visible = true;
                txt_alu_pasaporte.Visible = false;
            }
            else
            {
                ddl_alu_tipo_dni.SelectedValue = "PASAPORTE";
                txt_alu_dni.Visible = false;
                txt_alu_pasaporte.Visible = true;
            }
        }

        protected void btn_registrar_docente_Click(object sender, EventArgs e)
        {
            registroDocente();
        }

        protected void btn_cerrar_docente_Click(object sender, EventArgs e)
        {
            limpiarRegistroDocente();
            ScriptManager.RegisterStartupScript(this,   this.GetType(),   "Popy",
"cerrar_reg_docente();", true);
```

```
        }

        protected    void    txt_doc_primer_nombre_TextChanged(object    sender,
EventArgs e)
        {
            txt_doc_primer_nombre.Text = txt_doc_primer_nombre.Text.ToUpper();
            txt_doc_correo.Text = txt_doc_primer_nombre.Text.ToLower().Replace("
",  "")  +  "."  +  txt_doc_apellido_paterno.Text.ToLower().Replace("  ",  "")  +
"@cordillera.edu.ec";
        }

        protected    void    txt_doc_segundo_nombre_TextChanged(object    sender,
EventArgs e)
        {
            txt_doc_segundo_nombre.Text = txt_doc_segundo_nombre.Text.ToUpper();
        }

        protected   void   txt_doc_apellido_paterno_TextChanged(object   sender,
EventArgs e)
        {
            txt_doc_apellido_paterno.Text                                        =
txt_doc_apellido_paterno.Text.ToUpper();
            txt_doc_correo.Text = txt_doc_primer_nombre.Text.ToLower().Replace("
",  "")  +  "."  +  txt_doc_apellido_paterno.Text.ToLower().Replace("  ",  "")  +
"@cordillera.edu.ec";
        }

        protected   void   txt_doc_apellido_materno_TextChanged(object   sender,
EventArgs e)
        {
            txt_doc_apellido_materno.Text                                        =
txt_doc_apellido_materno.Text.ToUpper();
        }

        protected void ddl_doc_tipo_dni_TextChanged(object sender, EventArgs e)
        {
```

```
            string tipo_dni = ddl_doc_tipo_dni.SelectedValue;
            if (tipo_dni == "CI")
            {
                txt_doc_dni.Visible = true;
                txt_doc_pasaporte.Visible = false;
            }
            else
            {
                txt_doc_dni.Visible = false;
                txt_doc_pasaporte.Visible = true;
            }
        }

        protected void ddl_doc_nacionalidad_TextChanged(object sender, EventArgs
e)
        {
            string doc_nacionalidad = ddl_doc_nacionalidad.SelectedValue;
            if (doc_nacionalidad == "ECUATORIAN@")
            {
                ddl_doc_tipo_dni.SelectedValue = "CI";
                ddl_doc_tipo_dni.Enabled = false;
                txt_doc_dni.Visible = true;
                txt_doc_pasaporte.Visible = false;
            }
            else
            {
                ddl_doc_tipo_dni.SelectedValue = "PASAPORTE";
                txt_doc_dni.Visible = false;
                txt_doc_pasaporte.Visible = true;
            }
        }
    }
}
```

2.03 Diccionario de datos

DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA WEB PARA EL SEGIMIENTO Y CONTROL DE PROYECTOS INTEGRADORES EN LA CARRERA DE DESARROLLO DE SOFTWARE DEL INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR CORDILLERA, UBICADO EN QUITO, OCTUBRE 2019 – MARZO 2020.

Descripción	Tabla DEMM_TBL_INSTITUTO			
Nombre del Campo	**Tipo de dato**	**Integridad**	**Longitud**	**Descripción**
INS_ID	INT	Primary key identity	NA	Código de asignación
INS_RAZON-SOCIAL	VARCHAR	Null	100	Nombre de la institución
INS_RUC	VARCHAR	Null	13	RUC de la institución
INS_DIRECCION	VARCHAR	Null	100	Dirección de la institución
INS_ESTADO	CHAR	Null	1	Estado de la fila

***Elaborado por**: Daniel Montenegro*
***Fuente:** Elaboración propia*

DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA WEB PARA EL SEGIMIENTO Y CONTROL DE PROYECTOS INTEGRADORES EN LA CARRERA DE DESARROLLO DE SOFTWARE DEL INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR CORDILLERA, UBICADO EN QUITO, OCTUBRE 2019 – MARZO 2020.

Descripción	Tabla DEMM_TBL_CARRERA			
Nombre del Campo	**Tipo de dato**	**Integridad**	**Longitud**	**Descripción**
CAR_ID	INT	Primary key identity	NA	Código de asignación
CAR_DESCRIPCION	VARCHAR	Null	100	Descripción de la carrera
CAR_ESTADO	CHAR	Null	1	Estado de la fila
INS_ID	INT	Null	NA	Clave foránea

***Elaborado por**: Daniel Montenegro*
***Fuente:** Elaboración propia*

DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA WEB PARA EL SEGIMIENTO Y CONTROL DE PROYECTOS INTEGRADORES EN LA CARRERA DE DESARROLLO DE SOFTWARE DEL INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR CORDILLERA, UBICADO EN QUITO, OCTUBRE 2019 – MARZO 2020.

Descripción	Tabla DEMM_TBL_DOCENTE			
Nombre del Campo	**Tipo de dato**	**Integridad**	**Longitud**	**Descripción**
DOC_ID	INT	Primary key identity	NA	Código de asignación
DOC_NOMBRE_PRIMERO	VARCHAR	Null	50	Primer nombre del docente
DOC_NOMBRE_SEGUNDO	VARCHAR	Null	50	Segundo nombre del docente
DOC_APELLIDO_PATERNO	VARCHAR	Null	50	Apellido paterno del docente
DOC_APELLIDO_MATERNO	VARCHAR	Null	50	Apellido materno del docente
DOC_CORREO	VARCHAR	Null	100	Correo del docente
DOC_NACIONALIDAD	VARCHAR	Null	30	Nacionalidad del docente
DOC_TIPO_DNI	VARCHAR	Null	50	Tipo de dni del docente
DOC_DNI	VARCHAR	Null	20	DNI del docente
DOC_CONTRASENA	VARCHAR	Null	50	Contraseña del docente
DOC_CLAVE_MATRICULA	VARCHAR	Null	50	Clave de matriculación del docente
DOC_GENERO	VARCHAR	Null	40	Genero del docente
DOC_FECHA_REGISTRO	DATETIME	Null	23	Fecha de registro del docente
DOC_ESTADO	CHAR	Null	1	Estado de la fila

***Elaborado por**: Daniel Montenegro*
***Fuente:** Elaboración propia*

DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA WEB PARA EL SEGIMIENTO Y CONTROL DE PROYECTOS INTEGRADORES EN LA CARRERA DE DESARROLLO DE SOFTWARE DEL INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR CORDILLERA, UBICADO EN QUITO, OCTUBRE 2019 – MARZO 2020.

Descripción	Tabla DEMM_TBL_TIPO			
Nombre del Campo	**Tipo de dato**	**Integridad**	**Longitud**	**Descripción**
TIP_ID	INT	Primary key identity	NA	Código de asignación
TIP_DESCRIPCION	VARCHAR	Null	50	Descripción del tipo de docente
TIP_ESTADO	CHAR	Null	1	Estado de la fila

***Elaborado por**: Daniel Montenegro*
***Fuente:** Elaboración propia*

DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA WEB PARA EL SEGIMIENTO Y CONTROL DE PROYECTOS INTEGRADORES EN LA CARRERA DE DESARROLLO DE SOFTWARE DEL INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR CORDILLERA, UBICADO EN QUITO, OCTUBRE 2019 – MARZO 2020.

Descripción	Tabla DEMM_TBL_DOCENTE_TIPO			
Nombre del Campo	**Tipo de dato**	**Integridad**	**Longitud**	**Descripción**
DOC_TIP_ID	INT	Primary key identity	NA	Código de asignación
DOC_TIP_ESTADO	CHAR	Null	1	Estado de la fila
DOC_ID	INT	Null	NA	Clave foránea del docente
TIP_ID	INT	Null	NA	Clave foránea del tipo

***Elaborado por**: Daniel Montenegro*
***Fuente:** Elaboración propia*

DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA WEB PARA EL SEGIMIENTO Y CONTROL DE PROYECTOS INTEGRADORES EN LA CARRERA DE DESARROLLO DE SOFTWARE DEL INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR CORDILLERA, UBICADO EN QUITO, OCTUBRE 2019 – MARZO 2020.

Descripción	Tabla DEMM_TBL_CARRERA_DOCENTE			
Nombre del Campo	**Tipo de dato**	**Integridad**	**Longitud**	**Descripción**
CAR_DOC_ID	INT	Primary key identity	NA	Código de asignación
CAR_ID	INT	Null	NA	Clave foránea de la carrera
DOC_ID	INT	Null	NA	Clave foránea del docente
CAR_DOC_ESTADO	CHAR	Null	1	

***Elaborado por**: Daniel Montenegro*
***Fuente:** Elaboración propia*

DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA WEB PARA EL SEGIMIENTO Y CONTROL DE PROYECTOS INTEGRADORES EN LA CARRERA DE DESARROLLO DE SOFTWARE DEL INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR CORDILLERA, UBICADO EN QUITO, OCTUBRE 2019 – MARZO 2020.

Descripción	Tabla DEMM_TBL_ALUMNO			
Nombre del Campo	**Tipo de dato**	**Integridad**	**Longitud**	**Descripción**
ALU_ID	INT	Primary key identity	NA	Código de asignación
ALU_NOMBRE_PRIMERO	VARCHAR	Null	50	Primer nombre del alumno
ALU_NOMBRE_SEGUNDO	VARCHAR	Null	50	Segundo nombre del alumno
ALU_APELLIDO_PATERNO	VARCHAR	Null	50	Apellido paterno del alumno
ALU_APELLIDO_MATERNO	VARCHAR	Null	50	Apellido materno del alumno
ALU_CORREO	VARCHAR	Null	100	Correo del alumno
ALU_NACIONALIDAD	VARCHAR	Null	30	Nacionalidad del alumno
ALU_TIPO_DNI	VARCHAR	Null	50	Tipo de dni del alumno
ALU_DNI	VARCHAR	Null	20	DNI del alumno

ALU_CONTRASENA	VARCHAR	Null	50	Contraseña del alumno
ALU_GENERO	VARCHAR	Null	40	Genero del alumno
ALU_FECHA_REGISTRO	DATETIME	Null	23	Fecha de registro del alumno
ALU_ESTADO	CHAR	Null	1	Estado de la fila
CAR_ID	INT	Null	NA	Clave foránea de la carrera

***Elaborado por**: Daniel Montenegro*
***Fuente:** Elaboración propia*

DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA WEB PARA EL SEGIMIENTO Y CONTROL DE PROYECTOS INTEGRADORES EN LA CARRERA DE DESARROLLO DE SOFTWARE DEL INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR CORDILLERA, UBICADO EN QUITO, OCTUBRE 2019 – MARZO 2020.

Descripción	Tabla DEMM_TBL_BIMESTRE			
Nombre del Campo	**Tipo de dato**	**Integridad**	**Longitud**	**Descripción**
BIM_ID	INT	Primary key identity	NA	Código de asignación
BIM_DETALLE	VARCHAR	Null	100	Detalle del bimestre
BIM_FECHA_INICIO	DATE	Null	10	Fecha de inicio del bimestre
BIM_FECHA_FIN	DATE	Null	10	Fecha fin del bimestre
BIM_ESTADO	CHAR	Null	1	Estado de la fila

***Elaborado por**: Daniel Montenegro*
***Fuente:** Elaboración propia*

DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA WEB PARA EL SEGIMIENTO Y CONTROL DE PROYECTOS INTEGRADORES EN LA CARRERA DE DESARROLLO DE SOFTWARE DEL INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR CORDILLERA, UBICADO EN QUITO, OCTUBRE 2019 – MARZO 2020.

Descripción	Tabla DEMM_TBL_ACTIVIDAD			
Nombre del Campo	**Tipo de dato**	**Integridad**	**Longitud**	**Descripción**
ACT_ID	INT	Primary key identity	NA	Código de asignación

ACT_DETALLE	VARCHAR	Null	MAX	Detalle de la actividad
ACT_FECHA_INICIO	DATE	Null	10	Fecha de inicio de la actividad
ACT_FECHA_FIN	DATE	Null	10	Fecha fin de la actividad
ACT_ESTADO	CHAR	Null	1	Estado de la fila
BIM_ID	INT	Null	NA	Clave foránea del bimestre

***Elaborado por**: Daniel Montenegro*
***Fuente:** Elaboración propia*

DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA WEB PARA EL SEGIMIENTO Y CONTROL DE PROYECTOS INTEGRADORES EN LA CARRERA DE DESARROLLO DE SOFTWARE DEL INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR CORDILLERA, UBICADO EN QUITO, OCTUBRE 2019 – MARZO 2020.

Descripción	Tabla DEMM_TBL_ALUMNO_ACTIVIDAD			
Nombre del Campo	**Tipo de dato**	**Integridad**	**Longitud**	**Descripción**
ALU_ACT_ID	INT	Primary key identity	NA	Código de asignación
ALU_ACT_ESTADO	CHAR	Null	1	Estado de la fila
ALU_ID	INT	Null	NA	Clave foránea del alumno
ACT_ID	INT	Null	NA	Clave foránea de la actividad

***Elaborado por**: Daniel Montenegro*
***Fuente:** Elaboración propia*

DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA WEB PARA EL SEGIMIENTO Y CONTROL DE PROYECTOS INTEGRADORES EN LA CARRERA DE DESARROLLO DE SOFTWARE DEL INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR CORDILLERA, UBICADO EN QUITO, OCTUBRE 2019 – MARZO 2020.

Descripción	Tabla DEMM_TBL_NIVEL			
Nombre del Campo	**Tipo de dato**	**Integridad**	**Longitud**	**Descripción**
NIV_ID	INT	Primary key identity	NA	Código de asignación
NIV_DESCRIPCION	VARCHAR	Null	50	Detalle del nivel

NIV_JORNADA	VARCHAR	Null	30	Jornada del nivel
NIV_AULA	VARCHAR	Null	30	Aula del nivel
NIV_PARALELO	VARCHAR	Null	10	Paralelo del nivel
NIV_ESTADO	CHAR	Null	1	Estado de la fila

***Elaborado por**: Daniel Montenegro*
***Fuente:** Elaboración propia*

DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA WEB PARA EL SEGIMIENTO Y CONTROL DE PROYECTOS INTEGRADORES EN LA CARRERA DE DESARROLLO DE SOFTWARE DEL INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR CORDILLERA, UBICADO EN QUITO, OCTUBRE 2019 – MARZO 2020.

Descripción	Tabla DEMM_TBL_DOCENTE_NIVEL			
Nombre del Campo	**Tipo de dato**	**Integridad**	**Longitud**	**Descripción**
DOC_NIV_ID	INT	Primary key identity	NA	Código de asignación
DOC_ID	INT	Null	NA	Clave foránea del docente
NIV_ID	INT	Null	NA	Clave foránea del nivel
DOC_NIV_ESTADO	CHAR	Null	1	Estado de la fila

***Elaborado por**: Daniel Montenegro*
***Fuente:** Elaboración propia*

DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA WEB PARA EL SEGIMIENTO Y CONTROL DE PROYECTOS INTEGRADORES EN LA CARRERA DE DESARROLLO DE SOFTWARE DEL INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR CORDILLERA, UBICADO EN QUITO, OCTUBRE 2019 – MARZO 2020.

Descripción	Tabla DEMM_TBL_ALUMNO_NIVEL			
Nombre del Campo	**Tipo de dato**	**Integridad**	**Longitud**	**Descripción**
ALU_NIV_ID	INT	Primary key identity	NA	Código de asignación
ALU_ID	INT	Null	NA	Clave foránea del alumno
NIV_ID	INT	Null	NA	Clave foránea del nivel

ALU_NIV_ESTADO	CHAR	Null	1	Estado de la fila

***Elaborado por**: Daniel Montenegro*
***Fuente:** Elaboración propia*

DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA WEB PARA EL SEGIMIENTO Y CONTROL DE PROYECTOS INTEGRADORES EN LA CARRERA DE DESARROLLO DE SOFTWARE DEL INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR CORDILLERA, UBICADO EN QUITO, OCTUBRE 2019 – MARZO 2020.

Descripción	Tabla DEMM_TBL_GRUPO			
Nombre del Campo	**Tipo de dato**	**Integridad**	**Longitud**	**Descripción**
GRU_ID	INT	Primary key identity	NA	Código de asignación
GRU_INTEGRANTE_1	INT	Null	NA	ID del integrante 1
GRU_INTEGRANTE_2	INT	Null	NA	ID del integrante 2
GRU_INTEGRANTE_3	INT	Null	NA	ID del integrante 3
GRU_ESTADO	CHAR	Null	1	Estado de la fila

***Elaborado por**: Daniel Montenegro*
***Fuente:** Elaboración propia*

DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA WEB PARA EL SEGIMIENTO Y CONTROL DE PROYECTOS INTEGRADORES EN LA CARRERA DE DESARROLLO DE SOFTWARE DEL INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR CORDILLERA, UBICADO EN QUITO, OCTUBRE 2019 – MARZO 2020.

Descripción	Tabla DEMM_TBL_SEMESTRE			
Nombre del Campo	**Tipo de dato**	**Integridad**	**Longitud**	**Descripción**
SEM_ID	INT	Primary key identity	NA	Código de asignación
SEM_PERIODO_ACADEMICO	VARCHAR	Null	10	Periodo académico del semestre
SEM_FECHA_INICIO	DATE	Null	10	Fecha inicio del semestre
SEM_FECHA_FIN	DATE	Null	10	Fecha fin del semestre
SEM_ESTADO	CHAR	Null	1	Estado de la fila

CAR_ID	INT	Null	NA	Clave foránea de la carrera

***Elaborado por**: Daniel Montenegro*
***Fuente:** Elaboración propia*

DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA WEB PARA EL SEGIMIENTO Y CONTROL DE PROYECTOS INTEGRADORES EN LA CARRERA DE DESARROLLO DE SOFTWARE DEL INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR CORDILLERA, UBICADO EN QUITO, OCTUBRE 2019 – MARZO 2020.

Descripción	Tabla DEMM_TBL_PLANIFICACION			
Nombre del Campo	**Tipo de dato**	**Integridad**	**Longitud**	**Descripción**
PLA_ID	INT	Primary key identity	INT	Código de asignación
PLA_DETALLE	VARCHAR	Null	MAX	Detalle de la planificacion
PLA_ESTADO	CHAR	Null	1	Estado de la fila
SEM_ID	INT	Null	NA	Clave foránea del semestre

***Elaborado por**: Daniel Montenegro*
***Fuente:** Elaboración propia*

DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA WEB PARA EL SEGIMIENTO Y CONTROL DE PROYECTOS INTEGRADORES EN LA CARRERA DE DESARROLLO DE SOFTWARE DEL INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR CORDILLERA, UBICADO EN QUITO, OCTUBRE 2019 – MARZO 2020.

Descripción	Tabla DEMM_TBL_PROYECTO			
Nombre del Campo	**Tipo de dato**	**Integridad**	**Longitud**	**Descripción**
PRO_ID	INT	Primary key identity	NA	Código de asignación
PRO_ESTADO	CHAR	Null	1	Estado de la fila
NIV_ID	INT	Null	NA	Clave foránea del nivel
DOC_ESCRITO	INT	Null	NA	Docente de la parte escrita
DOC_PRACTICO	INT	Null	NA	Docente de la parte practica

***Elaborado por**: Daniel Montenegro*
***Fuente:** Elaboración propia*

DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA WEB PARA EL SEGIMIENTO Y CONTROL DE PROYECTOS INTEGRADORES EN LA CARRERA DE DESARROLLO DE SOFTWARE DEL INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR CORDILLERA, UBICADO EN QUITO, OCTUBRE 2019 – MARZO 2020.

Descripción	Tabla DEMM_TBL_TEMA			
Nombre del Campo	**Tipo de dato**	**Integridad**	**Longitud**	**Descripción**
TEM_ID	INT	Primary key identity	NA	Código de asignación
TEM_DESCRIPCION	VARCHAR	Null	MAX	Descripción del tema
TEM_ESTADO	CHAR	Null	1	Estado de la fila

***Elaborado por**: Daniel Montenegro*
***Fuente:** Elaboración propia*

DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA WEB PARA EL SEGIMIENTO Y CONTROL DE PROYECTOS INTEGRADORES EN LA CARRERA DE DESARROLLO DE SOFTWARE DEL INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR CORDILLERA, UBICADO EN QUITO, OCTUBRE 2019 – MARZO 2020.

Descripción	Tabla DEMM_TBL_PROYECTO_TEMA			
Nombre del Campo	**Tipo de dato**	**Integridad**	**Longitud**	**Descripción**
PRO_TEM_ID	INT	Primary key identity	NA	Código de asignación
PRO_ID	INT	Null	NA	Clave foránea del proyecto
TEM_ID	INT	Null	NA	Clave foránea del tema
PRO_TEM_ESTADO	CHAR	Null	1	Estado de la fila

***Elaborado por**: Daniel Montenegro*
***Fuente:** Elaboración propia*

DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA WEB PARA EL SEGIMIENTO Y CONTROL DE PROYECTOS INTEGRADORES EN LA CARRERA DE DESARROLLO DE SOFTWARE DEL INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR CORDILLERA, UBICADO EN QUITO, OCTUBRE 2019 – MARZO 2020.

Descripción	Tabla DEMM_TBL_ASIGNATURA			
Nombre del Campo	**Tipo de dato**	**Integridad**	**Longitud**	**Descripción**

ASI_ID	INT	Primary key identity	NA	Código de asignación
ASI_NOMBRE	VARCHAR	Null	100	Nombre de la asignatura
ASI_ESTADO	CHAR	Null	1	Estado de la fila

***Elaborado por**: Daniel Montenegro*
***Fuente:** Elaboración propia*

DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA WEB PARA EL SEGIMIENTO Y CONTROL DE PROYECTOS INTEGRADORES EN LA CARRERA DE DESARROLLO DE SOFTWARE DEL INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR CORDILLERA, UBICADO EN QUITO, OCTUBRE 2019 – MARZO 2020.

Descripción	Tabla DEMM_TBL_ASIGNATURA_DOCENTE			
Nombre del Campo	**Tipo de dato**	**Integridad**	**Longitud**	**Descripción**
ASI_DOC_ID	INT	Primary key identity	NA	Código de asignación
DOC_ID	INT	Null	NA	Clave foránea del docente
ASI_ID	INT	Null	NA	Clave foránea de la asignatura
ASI_DOC_ESTADO	CHAR	Null	1	Estado de la fila

***Elaborado por**: Daniel Montenegro*
***Fuente:** Elaboración propia*

DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA WEB PARA EL SEGIMIENTO Y CONTROL DE PROYECTOS INTEGRADORES EN LA CARRERA DE DESARROLLO DE SOFTWARE DEL INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR CORDILLERA, UBICADO EN QUITO, OCTUBRE 2019 – MARZO 2020.

Descripción	Tabla DEMM_TBL_PROYECTO_ASIGNATURA			
Nombre del Campo	**Tipo de dato**	**Integridad**	**Longitud**	**Descripción**
PRO_ASI _ID	INT	Primary key identity	NA	Código de asignación
PRO_ID	INT	Null	NA	Clave foránea del proyecto
ASI_ID	INT	Null	NA	Clave foránea de la asignatura
PRO_ASI_ESTADO	CHAR	Null	1	Estado de la fila

***Elaborado por**: Daniel Montenegro*
***Fuente:** Elaboración propia*

DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA WEB PARA EL SEGIMIENTO Y CONTROL DE PROYECTOS INTEGRADORES EN LA CARRERA DE DESARROLLO DE SOFTWARE DEL INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR CORDILLERA, UBICADO EN QUITO, OCTUBRE 2019 – MARZO 2020.

Descripción	Tabla DEMM_TBL_RUBRICA			
Nombre del Campo	**Tipo de dato**	**Integridad**	**Longitud**	**Descripción**
RUB_ID	INT	Primary key identity	NA	Código de asignación
RUB_FECHA_GENERACION	DATETIME	Null	23	Fecha de generación de la rubrica
RUB_DOCENTE	INT	Null	NA	Docente que genera la rubrica
RUB_CALIFICACION	FLOAT	Null	6	Calificación de la rubrica
RUB_ESTADO	CHAR	Null	1	Estado de la fila
PRO_ID	INT	Null	NA	Clave foránea de la carrera
BIM_ID	INT	Null	NA	Clave foránea del bimestre

***Elaborado por**: Daniel Montenegro*
***Fuente:** Elaboración propia*

DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA WEB PARA EL SEGIMIENTO Y CONTROL DE PROYECTOS INTEGRADORES EN LA CARRERA DE DESARROLLO DE SOFTWARE DEL INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR CORDILLERA, UBICADO EN QUITO, OCTUBRE 2019 – MARZO 2020.

Descripción	Tabla DEMM_TBL_ESCALA			
Nombre del Campo	**Tipo de dato**	**Integridad**	**Longitud**	**Descripción**
ESC_ID	INT	Primary key identity	NA	Código de asignación
ESC_DETALLE	VARCHAR	Null	MAX	Detalle de la escala
ESC_VALOR	FLOAT	Null	6	Valor de la escala
ESC_ESTADO	CHAR	Null	1	Docente de la parte escrita
RUB_ID	INT	Null	NA	Clave foránea de la rubrica

***Elaborado por**: Daniel Montenegro*
***Fuente:** Elaboración propia*

DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA WEB PARA EL SEGIMIENTO Y CONTROL DE PROYECTOS INTEGRADORES EN LA CARRERA DE DESARROLLO DE SOFTWARE DEL INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR CORDILLERA, UBICADO EN QUITO, OCTUBRE 2019 – MARZO 2020.

Descripción	Tabla DEMM_TBL_ITEM			
Nombre del Campo	**Tipo de dato**	**Integridad**	**Longitud**	**Descripción**
ITE_ID	INT	Primary key identity	NA	Código de asignación
ITE_DETALLE	VARCHAR	Null	NA	Detalle del ítem
ITE_VALOR	FLOAT	Null	6	Valor del ítem
ITE_ESTADO	CHAR	Null	NA	Estado de la fila
ESC_ID	INT	Null	1	Clave foránea de la escala

***Elaborado por**: Daniel Montenegro*
***Fuente:** Elaboración propia*

DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA WEB PARA EL SEGIMIENTO Y CONTROL DE PROYECTOS INTEGRADORES EN LA CARRERA DE DESARROLLO DE SOFTWARE DEL INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR CORDILLERA, UBICADO EN QUITO, OCTUBRE 2019 – MARZO 2020.

Descripción	Tabla DEMM_TBL_GRUPO_RUBRICA			
Nombre del Campo	**Tipo de dato**	**Integridad**	**Longitud**	**Descripción**
GRU_RUB_ID	INT	Primary key identity	NA	Código de asignación
GRU_RUB_ESTADO	CHAR	Null	1	Estado de la fila
GRU_ID	INT	Null	NA	Clave foránea del grupo
RUB_ID	INT	Null	NA	Clave foránea de la rubrica

***Elaborado por**: Daniel Montenegro*
***Fuente:** Elaboración propia*

DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA WEB PARA EL SEGIMIENTO Y CONTROL DE PROYECTOS INTEGRADORES EN LA CARRERA DE DESARROLLO DE SOFTWARE DEL INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR CORDILLERA, UBICADO EN QUITO, OCTUBRE 2019 – MARZO 2020.

Descripción	Tabla DEMM_TBL_GRUPO_TEMA			
Nombre del Campo	**Tipo de dato**	**Integridad**	**Longitud**	**Descripción**
GRU_TEM_ID	INT	Primary key identity	NA	Código de asignación
GRU_TEM_ESTADO	CHAR	Null	1	Estado de la fila
GRU_ID	INT	Null	NA	Clave foránea del grupo
TEM_ID	INT	Null	NA	Clave foránea del tema

***Elaborado por**: Daniel Montenegro*
***Fuente:** Elaboración propia*

Quito, 15 de julio del 2020

Señores

INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR CORDILLERA

Presente

Me permito emitir el siguiente certificado, correspondiente a la entrega e implementación del Software desarrollado en el Instituto Tecnológico Superior Cordillera, ya que ha cumplido con los requisitos solicitados por parte de nuestra institución (Instituto Tecnológico Superior Cordillera) y permitido implementar un sistema web el seguimiento y control de los proyectos integradores en la carrera de Análisis de Sistemas

El trabajo sobre la DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA WEB PARA EL SEGUIMIENTO Y CONTROL DE PROYECTOS INTEGRADORES EN LA CARRERA DE DESARROLLO DE SOFTWARE DEL INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR CORDILLERA, UBICADO EN QUITO, OCTUBRE 2019 – MARZO 2020.

Es todo cuanto puedo decir en honor a la verdad.

Atentamente

Eco. David Flores Torres
Rector de la Institución

URKUND

Urkund Analysis Result

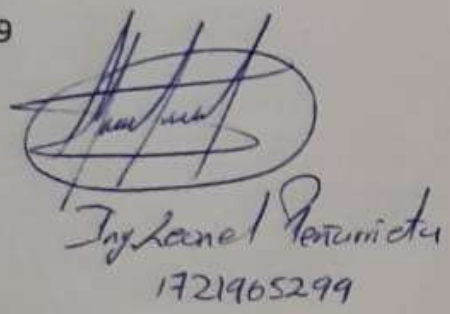
Analysed Document:	Formato I+D+i SISTEMAS Tesis.docx (D65505235)
Submitted:	3/16/2020 7:42:00 AM
Submitted By:	daniel.montenegro.medina@InstitutoCordillera.onmicrosoft.com
Significance:	2 %

Sources included in the report:

Tesis_Jessica_Estefania_Cacuango_Catucuamba.pdf (D53299858)
Neyfer Gordon.pdf (D65499936)
http://www.alegsa.com.ar/Diccionario/C/2171.phpCH
https://www.dspace.cordillera.edu.ec/bitstream/123456789/2725/1/58-SIST-15-15-1722692769.pdf

Instances where selected sources appear:

9



INFORME DE TUTORIA Y LECTORIA

DIRECCION DE PROYECTOS

ALUMNO:	MONTENEGRO MEDINA DANIEL ESTUARDO	FECHA INFORME:	2020-07-13
CÉDULA:	1718940644	CARRERA	ANALISIS DE SISTEMAS
TEMA DEL PROYECTO	DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA WEB PARA EL SEGUIMIENTO Y CONTROL DE PROYECTOS INTEGRADORES EN LA CARRERA DE DESARROLLO DE SOFTWARE DEL INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR CORDILLERA, UBICADO EN QUITO, OCTUBRE 2019 - MARZO 2020.	TIPO DE PROYECTO:	INVESTIGACION DESARROLLO INNOVACION
TUTOR	PEÑARRIETA TRUJILLO LEONEL FERNANDO	LECTOR	ROMERO ALDAS CARLOS ALBERTO
ESTADO	**ESTADO TUTOR:** PROCESADO / **ESTADO LECTOR:** PROCESADO / **ESTADO GENERAL:** PROCESADA	AVANCE TOTAL (85T+15L) (%)	100.00
ESTADO ADICIONAL	PROYECTO ACTIVO	OBS / FECHA / NO. AUT	
CODIGO PROYECTO	10788	FECHA FINALIZACION	2020-03-31 20:24:07

DETALLE TUTORIA

CAPITULO: 1 ANTECEDENTES Avance(100%)

ITEM	ESTADO	FECHA FIN	REGISTRO	#HT	REVISIONES
CONTEXTO	PROCESADO	31 marzo 2020	CON RETRASO	36:00:00	# Obs. FSys. Fecha H.I. H.F. EST. Obs. Est 1 Se le realizo las observaciones de que este ítem es una base que nos sirve como ejemplo para un nuevo proyecto. 2020-03-31 19:41:58 31 octubre 2019 2019-10-31 10:00:00 2019-10-31 12:00:00 NO 2 Se le envió a realizar las correcciones en cuanto al contexto de forma macro micro y meso sobre el tema que se esta desarrollando 2020-03-31 19:42:51 02 noviembre 2019 2019-11-02 08:00:00 2019-11-02 18:00:00 NO
JUSTIFICACION	PROCESADO	31 marzo 2020	CON RETRASO	36:00:00	# Obs. FSys. Fecha H.I. H.F. EST. Obs. Est 1 Se reviso la redacción de acuerdo a la argumentación sobre la razones por las cuales esta realizando dicho proyecto. 2020-03-31 19:43:34 31 octubre 2019 2019-10-31 10:00:00 2019-10-31 12:00:00 NO 2 Se le envió a realizas las correcciones en cuanto a la redacción de la justificación sobre las razones por las cuales va a desarrollar la propuesta. 2020-03-31 19:44:30 02 noviembre 2019 2019-11-02 08:00:00 2019-11-02 18:00:00 NO
DEFINICION DEL PROBLEMA CENTRAL (MATRIZ T)	PROCESADO	31 marzo 2020	CON RETRASO	36:00:00	# Obs. FSys. Fecha H.I. H.F. EST. Obs. Est 1 Se reviso la redacción de los procesos que se ván a evaluar durante el desarrollo del proyecto, en cuanto tiene que ver a la relación de parte empeorada y la parte mejorada. 2020-03-31 19:45:16 31 octubre 2019 2019-10-31 10:00:00 2019-10-31 12:00:00 NO 2 Se envió a mejorar la redacción de los procesos 2020-03-31 19:45:48 01 noviembre 2019 2019-11-01 08:00:00 2019-11-01 18:00:00 NO

						que se van a evaluar durante el desarrollo del proyecto, en cuanto tiene que ver a la relación de parte empeorada y la parte mejorada.

	ITEM	ESTADO	FECHA FIN	REGISTRO	#HT	REVISIONES

#	Obs.	FSys.	Fecha	H.I.	H.F.	EST.	Obs. Est
1	Se reviso la redacción de los procesos de los involucrados que se van a evaluar durante el desarrollo del proyecto, en cuanto tiene que ver a la relación de la organización.	2020-03-31 19:50:11	14 noviembre 2019	2019-11-14 10:00:00	2019-11-14 12:00:00	NO	
2	Se reviso el modelo entidad relación de la base de datos	2020-03-31 19:50:47	14 noviembre 2019	2019-11-14 10:00:00	2019-11-14 11:00:00	NO	
3	Se envió a corregir la redacción de los procesos de los involucrados que se van a evaluar durante el desarrollo del proyecto, en cuanto tiene que ver a la relación de la organización.	2020-03-31 19:51:19	15 noviembre 2019	2019-11-15 08:00:00	2019-11-15 18:00:00	NO	

	ITEM	ESTADO	FECHA FIN	REGISTRO	#HT	REVISIONES
CAPITULO: 2 ANALISIS DE INVOLUCRADOS Avance(100%)	MATRIZ DE ANALISIS DE INVOLUCRADOS	PROCESADO	31 marzo 2020	CON RETRASO	26:00:00	

#	Obs.	FSys.	Fecha	H.I.	H.F.	EST.	Obs. Est
1	Se reviso los cada uno de los involucrados y cuales eran los problemas críticos, los conflictos y las estrategias que realizaba cada uno de ellos dentro de desarrollo del sistema.	2020-03-31 19:52:18	14 noviembre 2019	2019-11-14 10:00:00	2019-11-14 12:00:00	NO	
2	Se reviso el alcance del sistema que se va a desarrollar, los requerimientos funcionales, no funcionales y la entrevista que se realizo a la organización.	2020-03-31 19:52:44	14 noviembre 2019	2019-11-14 10:00:00	2019-11-14 11:00:00	NO	
3	Se envió a corregir la redacción de cada uno de los involucrados y cuales eran los problemas críticos, los conflictos y las estrategias que realizaba cada uno de ellos dentro de desarrollo del sistema.	2020-03-31 19:53:14	15 noviembre 2019	2019-11-15 08:00:00	2019-11-15 18:00:00	NO	

CAPITULO: 3 PROBLEMAS Y OBJETIVOS Avance(100%)	ITEM	ESTADO	FECHA FIN	REGISTRO	#HT	REVISIONES

#	Obs.	FSys.	Fecha	H.I.	H.F.	EST.	Obs. Est
1	Se reviso la redacción de los problemas que interactúan dentro de la problemática y que cumpla con la estructura adecuada del formato.	2020-03-31 19:54:19	21 noviembre 2019	2019-11-21 10:00:00	2019-11-21 12:00:00	NO	
2	Se reviso la elaboración de los diagramas de casos de uso	2020-03-31 19:54:52	21 noviembre 2019	2019-11-21 10:00:00	2019-11-21 11:00:00	NO	
3	Se envió a mejorar la redacción de los problemas que interactúan dentro de la problemática y que cumpla con la estructura adecuada del formato.	2020-03-31 19:55:59	22 noviembre 2019	2019-11-22 08:00:00	2019-11-22 18:00:00	NO	

ARBOL DE PROBLEMAS	PROCESADO	31 marzo 2020	CON RETRASO	26:00:00

#	Obs.	FSys.	Fecha	H.I.	H.F.	EST.	Obs. Est
1	Se reviso la redacción de los objetivos que interactúan dentro de la problemática y que cumpla con la estructura adecuada del formato.	2020-03-31 19:56:36	21 noviembre 2019	2019-11-21 10:00:00	2019-11-21 12:00:00	NO	
2	Se reviso los diagramas de casos de uso en los cuales se envió a mejorar cada diagrama de acuerdo al estándar de diseño	2020-03-31 19:57:02	21 noviembre 2019	2019-11-21 10:00:00	2019-11-21 11:00:00	NO	
3	Se envió a mejorar la redacción de los objetivos que interactúan dentro de la problemática y que cumpla con la estructura adecuada del formato y mejorar los diagramas de casos de uso.	2020-03-31 19:58:11	22 noviembre 2019	2019-11-22 08:00:00	2019-11-22 18:00:00	NO	

ARBOL DE OBJETIVOS	PROCESADO	31 marzo 2020	CON RETRASO	26:00:00

CAPITULO: 4 ANALISIS DE ALTERNATIVAS Avance(100%)	ITEM	ESTADO	FECHA FIN	REGISTRO	#HT	REVISIONES

#	Obs.	FSys.	Fecha	H.I.	H.F.	EST.	Obs. Est
1	Se reviso la redacción sobre la Matriz de análisis de alternativas en cuanto a formato de normas APA y redacción.	2020-03-31 19:58:53	16 enero 2020	2020-01-16 10:00:00	2020-01-16 12:00:00	NO	
2	Se reviso la especificación de casos de uso	2020-03-31 19:59:26	16 enero 2020	2020-01-16 10:00:00	2020-01-16 11:00:00	NO	
3	Se envió a revisar la redacción sobre la Matriz de análisis de alternativas en	2020-03-31 20:00:42	17 enero 2020	2020-01-17 08:00:00	2020-01-17 18:00:00	NO	

MATRIZ DE ANALISIS DE ALTERNATIVAS	PROCESADO	31 marzo 2020	CON RETRASO	51:00:00

					cuanto a formato de normas APA y mejorar las especificaciones de los casos de uso.

MATRIZ DE ANALISIS DE IMPACTO DE LOS OBJETIVOS	PROCESADO	31 marzo 2020	CON RETRASO	51:00:00	

#	Obs.	FSys.	Fecha	H.I.	H.F.	EST.	Obs. Est
1	Se reviso la redacción sobre la Matriz de análisis de objetivos en cuanto a formato de normas APA y redacción.	2020-03-31 20:01:21	16 enero 2020	2020-01-16 10:00:00	2020-01-16 12:00:00	NO	
2	Se envió a revisar la redacción sobre la Matriz de análisis de objetivos en cuanto a formato de normas APA.	2020-03-31 20:02:10	17 enero 2020	2020-01-17 08:00:00	2020-01-17 18:00:00	NO	

DIAGRAMA DE ESTRATEGIAS	PROCESADO	31 marzo 2020	CON RETRASO	51:00:00	

#	Obs.	FSys.	Fecha	H.I.	H.F.	EST.	Obs. Est
1	Se reviso las estrategias a ser tomadas en el desarrollo de la elaboración del proyecto para realizar el software que ayudara a resolver los problemas.	2020-03-31 20:02:45	23 enero 2020	2020-01-23 10:00:00	2020-01-23 12:00:00	NO	
2	Se reviso el diagrama de clases, modelo lógico y físico de la base de datos.	2020-03-31 20:03:15	23 enero 2020	2020-01-23 10:00:00	2020-01-23 11:00:00	NO	
3	Se envió a realizar correcciones sobre la parte de las estrategias y también se envió a corregir los diagramas de clases, modelo lógico y físico de la base de datos.	2020-03-31 20:04:14	23 enero 2020	2020-01-23 08:00:00	2020-01-23 18:00:00	NO	

MATRIZ DE MARCO LOGICO	PROCESADO	31 marzo 2020	CON RETRASO	51:00:00	

#	Obs.	FSys.	Fecha	H.I.	H.F.	EST.	Obs. Est
1	Se reviso la redacción de acuerdo a cada uno de los indicadores que intervienen dentro de la matriz de marco lógico.	2020-03-31 20:04:59	30 enero 2020	2020-01-30 10:00:00	2020-01-30 12:00:00	NO	
2	Se reviso las vistas lógicas, físicas y de desarrollo que van a desarrollar en el software	2020-03-31 20:05:26	30 enero 2020	2020-01-30 10:00:00	2020-01-30 11:00:00	NO	
3	Se envió a revisar la redacción de acuerdo a cada uno de los indicadores que intervienen dentro de la matriz de marco lógico, también se envió a corregir las vistas lógicas y desarrollo del sistema.	2020-03-31 20:06:14	31 enero 2020	2020-01-31 08:00:00	2020-01-31 18:00:00	NO	

CAPITULO: 5 PROPUESTA Avance(100%)	ITEM	ESTADO	FECHA FIN	REGISTRO	#HT	REVISIONES
	ANTECEDENTES (DE LA	PROCESADO	31	CON	39:00:00	

#	Obs.	FSys.	Fecha	H.I.	H.F.	EST.	Obs.

	HERRAMIENTA O METODOLOGIA QUE PROPONE COMO SOLUCION)		marzo 2020	RETRASO									Est
						1	Se reviso los antecedentes de la propuesta, la formulación y el proceso por el cual se va a realizar el software.	2020-03-31 20:06:55	06 febrero 2020	2020-02-06 10:00:00	2020-02-06 12:00:00	NO	
						2	Se reviso los estándares de programación que se van a utilizar dentro del desarrollo del sistema y se reviso el avance del sistema modulo de seguridad.	2020-03-31 20:07:22	06 febrero 2020	2020-02-06 10:00:00	2020-02-06 11:00:00	NO	
						3	Se envió a corregir la redacción de los antecedentes y se envió a realizar correcciones en cuanto a la parte de estándares de programación y al sistema en el modulo de seguridad	2020-03-31 20:08:04	07 febrero 2020	2020-02-07 08:00:00	2020-02-07 18:00:00	NO	
	DESCRIPCION (DE LA HERRAMIENTA O METODOLOGIA QUE PROPONE COMO SOLUCION)	PROCESADO	31 marzo 2020	CON RETRASO	39:00:00	#	Obs.	FSys.	Fecha	H.I.	H.F.	EST.	Obs. Est
						1	Se reviso la redacción sobre la herramienta que se va tomar encenta para la solución del software.	2020-03-31 20:08:35	13 febrero 2020	2020-02-13 10:00:00	2020-02-13 12:00:00	NO	
						2	Se reviso las interfaces de usuario que esta realizando en el software y se reviso la parte de los mantenimientos del sistema.	2020-03-31 20:09:01	13 febrero 2020	2020-02-13 10:00:00	2020-02-13 11:00:00	NO	
						3	Se envió a corregir la redacción de las herramientas utilizadas dentro de la metodología de desarrollo y corrección del sistema en lo que se refiere al diseño de las interfaces	2020-03-31 20:10:00	14 febrero 2020	2020-02-14 08:00:00	2020-02-14 18:00:00	NO	
	FORMULACION DEL PROCESO DE APLICACION DE LA PROPUESTA	PROCESADO	31 marzo 2020	CON RETRASO	39:00:00	#	Obs.	FSys.	Fecha	H.I.	H.F.	EST.	Obs. Est
						1	Se reviso los detalles sobre el proceso de la aplicación realizada dentro del desarrollo del sistema.	2020-03-31 20:10:37	20 febrero 2020	2020-02-20 10:00:00	2020-02-20 12:00:00	NO	
						2	Se reviso el sistema las reglas del negocio para ver la funcionalidad hasta el momento	2020-03-31 20:11:04	20 febrero 2020	2020-02-20 10:00:00	2020-02-20 11:00:00	NO	
						3	Se envió a realizar las correcciones de las reglas del negocio del sistema que se esta desarrollando en cuanto a validaciones y procesos.	2020-03-31 20:11:47	21 febrero 2020	2020-02-21 08:00:00	2020-02-21 18:00:00	NO	

CAPITULO: 6 ASPECTOS ADMINISTRATIVOS Avance(100%)

ITEM	ESTADO	FECHA FIN	REGISTRO	#HT	REVISIONES
RECURSOS	PROCESADO	31 marzo 2020	CON RETRASO	36:00:00	# Obs. FSys. Fecha H.I. H.F. EST. Obs. Est 1 Se reviso os recursos que se desarrollaron, presupuestos y cronograma de la realización del sistema y de la documentación 2020-03-31 20:12:49 05 marzo 2020 2020-03-05 10:00:00 2020-03-05 12:00:00 NO 2 se envió a realizar la corrección del presupuesto y corregir el sistema informático 2020-03-31 20:14:03 06 marzo 2020 2020-03-06 08:00:00 2020-03-06 18:00:00 NO
PRESUPUESTO	PROCESADO	31 marzo 2020	CON RETRASO	36:00:00	# Obs. FSys. Fecha H.I. H.F. EST. Obs. Est 1 Se reviso os recursos que se desarrollaron, presupuestos y cronograma de la realización del sistema y de la documentación 2020-03-31 20:14:46 05 marzo 2020 2020-03-05 10:00:00 2020-03-05 12:00:00 NO 2 se envió a realizar la corrección del presupuesto y corregir el sistema informático 2020-03-31 20:15:35 06 marzo 2020 2020-03-06 08:00:00 2020-03-06 18:00:00 NO
CRONOGRAMA	PROCESADO	31 marzo 2020	CON RETRASO	36:00:00	# Obs. FSys. Fecha H.I. H.F. EST. Obs. Est 1 Se reviso os recursos que se desarrollaron, presupuestos y cronograma de la realización del sistema y de la documentación 2020-03-31 20:16:45 12 marzo 2020 2020-03-12 10:00:00 2020-03-12 12:00:00 NO 2 Se envió a realizar la corrección del cronograma y corregir el sistema informático 2020-03-31 20:17:35 13 marzo 2020 2020-03-13 08:00:00 2020-03-13 18:00:00 NO

CAPITULO: 7 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES Avance(100%)

ITEM	ESTADO	FECHA FIN	REGISTRO	#HT	REVISIONES
CONCLUSIONES	PROCESADO	31 marzo 2020	CON RETRASO	24:00:00	# Obs. FSys. Fecha H.I. H.F. EST. Obs. Est 1 Se reviso la redacción de las conclusiones y recomendaciones 2020-03-31 20:18:44 16 marzo 2020 2020-03-16 10:00:00 2020-03-16 12:00:00 NO 2 Se envió a corregir las conclusiones y recomendación y corregir las reglas del negocio del sistema 2020-03-31 20:19:45 17 marzo 2020 2020-03-17 08:00:00 2020-03-17 18:00:00 NO
RECOMENDACIONES	PROCESADO	31 marzo 2020	CON RETRASO	24:00:00	# Obs. FSys. Fecha H.I. H.F. EST. Obs. Est 1 Se reviso la redacción de las conclusiones y recomendaciones 2020-03-31 20:20:35 16 marzo 2020 2020-03-16 10:00:00 2020-03-16 12:00:00 NO 2 Se envió a corregir las conclusiones y recomendación y corregir las reglas del negocio del sistema 2020-03-31 20:21:12 17 marzo 2020 2020-03-17 08:00:00 2020-03-17 18:00:00 NO

CAPITULO: 8 INFORME FINAL DE

ITEM	ESTADO	FECHA FIN	REGISTRO	#HT	REVISIONES

13/7/2020

Proyecto Estado

TUTOR Avance(100%)	INFORME FINAL	PROCESADO	31 marzo 2020	CON RETRASO	22:00:00

#	Obs.	FSys.	Fecha	H.I.	H.F.	EST.	Obs. Est
1	Generación final del informe de bitácora de revisión	2020-03-31 20:22:12	19 marzo 2020	2020-03-19 10:00:00	2020-03-19 12:00:00	NO	
2	Se envió a realizar los reportes del sistema y a terminar el sistema para la presentación final	2020-03-31 20:22:54	20 marzo 2020	2020-03-20 08:00:00	2020-03-20 18:00:00	NO	
3	Presentación final del sistema	2020-03-31 20:24:03	20 marzo 2020	2020-03-20 08:00:00	2020-03-20 18:00:00	NO	

DETALLE LECTORIA

#	Obs.	Fecha	H.I.	H.F.	EST.	Obs. Est
1	Presenta trabajo completo y se realizaron sugerencias de cambio y estándar de acuerdo a normas APA, las cuales se presentaron adecuadamente.	2020-04-23 00:00:00	08:00:00	18:00:00		

PEÑARRETA TRUJILLO MICHEL FERNANDO	MONTENEGRO MEDINA DANIEL ESTUARDO	CORONEL ORDOÑEZ JOHNNY PATRICIO
TUTOR	ALUMNO	DELEGADO
CI: 1721965299	CI: 1718940644	CI: 1801739439 FECHA: