



# **UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA**

## **SEDE GUAYAQUIL**

**Proyecto técnico previo a la obtención del título de:**

**INGENIERO DE SISTEMAS**

### **TEMA**

**“Desarrollo e implementación del módulo de Seguimiento al sílabo para la carrera de Ingeniería de Sistemas de la Universidad Politécnica Salesiana – Sede Guayaquil”**

### **AUTORES:**

**KRISTEL MICHELLE DAVILA ARGUELLO  
ALEJANDRO ARTURO PALADINES MONTIEL**

### **TUTOR:**

**MG. VANESSA JURADO**

**Guayaquil, Junio 2016**

**DECLARATORIA DE RESPONSABILIDAD Y AUTORIZACION DE USO DEL TRABAJO DE GRADO.**

Nosotros Kristel Dávila Arguello y Alejandro Paladines Montiel, autorizamos a la Universidad Politécnica Salesiana la publicación total o parcial de este trabajo de grado y su reproducción sin fines de lucro.

Además declaramos que los conceptos y análisis desarrollados y las conclusiones del presente trabajo son de exclusiva responsabilidad de los autores.

---

Kristel Michelle Dávila Arguello

CC: 0918705831

---

Alejandro Arturo Paladines Montiel

CC: 0931344543

## **AGRADECIMIENTO**

Doy gracias a Dios, por darme el aliento para llegar a cumplir esta meta anhelada, a mis padres por ser mí apoyo, inspiración y mi soporte día a día para cumplir mis metas y hacer de mí la persona que soy.

A mi familia por su apoyo incondicional y a cada uno de los profesionales que me han permitido aprender de su experiencia y enseñanzas.

Agradezco a la Universidad Politécnica Salesiana y a todo su cuerpo docente por ser autores de mi formación académica, en especial a la Msc. Vanessa Jurado que con su ayuda y asesoría hemos podido finalizar este proyecto.

---

Kristel Michelle Dávila Arguello

## **AGRADECIMIENTO**

Doy gracias a Dios por permitirme tener tan buena experiencia dentro de mi universidad, por permitir convertirme en profesional en lo que tanto me apasiona, gracias a cada maestro que hizo parte de este proceso integral de formación, que deja como producto terminado este grupo de graduados, y como recuerdo y prueba viviente de la historia; este proyecto, que perdurara dentro de los conocimientos y desarrollo de las demás generaciones que están por llegar. A mis padres por darme la vida y luchar día a día para que lograra escalar y conquistar este peldaño más en la vida.

Por último agradezco a quien lee este apartado y más de este proyecto, por permitir a mis experiencias, investigaciones y conocimiento, incurrir dentro de su repertorio de información mental.

---

Alejandro Arturo Paladines Montiel

## ÍNDICE DE CONTENIDO

AGRADECIMIENTO .....	III
ÍNDICE DE GRÁFICOS .....	VI
ÍNDICE DE TABLAS .....	VIII
RESUMEN .....	XI
INTRODUCCIÓN .....	1
1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....	3
1.1. Análisis del problema.....	4
2. OBJETIVOS .....	5
2.1. Objetivo General .....	5
2.2. Objetivos Específicos.....	5
3. ANÁLISIS Y DISEÑO DEL SISTEMA .....	5
3.1. Requerimientos funcionales .....	6
3.2. Requerimientos no funcionales .....	8
3.3. Casos de Uso.....	9
3.4. Modelo lógico de base de datos .....	19
3.5. Modelo de Clases.....	24
3.6. Diccionario de Datos.....	29
3.7. Diseño de la Aplicación .....	63
2. DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN .....	81
2.1. Procedimiento .....	81
2.2. Esquema de funcionamiento .....	82
2.3. Herramientas informáticas .....	83
3. PRUEBAS Y MÉTRICAS.....	84
3.1. Pruebas Unitarias .....	84
3.2. Casos de Pruebas.....	95
3.3. Plan de Pruebas .....	95
4. CONCLUSIONES Y RECOMENDACION .....	102
4.1. Conclusiones.....	102
4.2. Recomendaciones.....	103
5. TRABAJO FUTUROS .....	104
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	105
GLOSARIO .....	107

Anexos .....	108
--------------	-----

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

Figura 1 Diagrama del Planteamiento del Problema.....	3
Figura 3 Casos de Uso: Estudiante.....	15
Figura 8 Modelo Entidad Relación parte 5. ....	<b>¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.</b>
Figura 9 Diagrama de Clases parte 1. ....	24
Figura 10 Diagrama de Clases parte 1. ...	<b>¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.</b>
Figura 11 Diagrama de Clases parte 3. ....	26
Figura 12 Diagrama de Clases parte 4. ....	27
Figura 13 Diagrama de Clases parte 5. ....	28
Figura 14 Wireframe Login .....	63
Figura 15 Wireframe Cambiar Contraseña .....	64
Figura 16 Wireframe Listado de Materias del Docente .....	65
Figura 17 Wireframe Generación Del Cronograma del Docente.....	66
Figura 18 Wireframe Planificar Actividades .....	67
Figura 19 Wireframe Revisión de Temas .....	68
Figura 20 Wireframe Detalle Revisión de Temas.....	68
Figura 21 Wireframe Asignar Estudiante .....	69
Figura 22 Wireframe Seguimiento Diario Docente .....	70
Figura 23 Wireframe Seguimiento Diario Docente .....	71
Figura 24 Wireframe Rubricas de las Actividades del Seguimiento .....	71
Figura 25 Wireframe Revisión Temas del Estudiante .....	72
Figura 26 Wireframe Detalle de la Revisión de Temas del Estudiante .....	72
Figura 27 Wireframe Reporte Cronograma .....	73
Figura 28 Wireframe Reporte Seguimiento .....	74
Figura 29 Wireframe Reporte Seguimiento Diario.....	74
Figura 30 Wireframe Listado de Materias del Estudiante .....	75
Figura 31 Wireframe Seguimiento Diario Estudiante.....	76
Figura 32 Wireframe Seguimiento Diario Estudiante.....	77
Figura 33 Wireframe Revisión Temas del Estudiante .....	78
Figura 34 Wireframe Detalle de la Revisión de Temas del Estudiante .....	78
Figura 35 Wireframe Reporte Seguimiento .....	79
Figura 36 Wireframe Reporte Seguimiento Diario.....	80

Figura 37 Diagrama del Procedimiento Empleado.....	81
Figura 38 Diagrama del Esquema de Funcionamiento.....	82
Figura 39 Herramientas Informáticas.....	83
Figura 40 Pastel de Resultados Obtenidos.....	101
Figura 41 Histograma de Resultados Obtenidos.....	101



## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla # 1 Periodo .....	6
Tabla # 2 Ingreso Usuario .....	6
Tabla # 3 Generación Automática del Cronograma.....	6
Tabla # 4 Seguimiento .....	6
Tabla # 5 Planificación de Actividades.....	7
Tabla # 6 Asignación de Estudiante.....	7
Tabla # 7 Revisión de Temas del Docente.....	7
Tabla # 8 Revisión de Temas del Estudiante .....	7
Tabla # 9 Generación de Reportes .....	8
Tabla # 10 Interfaz .....	8
Tabla # 11 Seguridad .....	8
Tabla # 12 Interfaz .....	8
Tabla # 13 Accesibilidad.....	9
Tabla #14 Generar Cronograma: CU DO 01 .....	10
Tabla #15 Planificar Actividades: CU DO 02 .....	11
Tabla #16 Asignar Estudiante: CU DO 03.....	11
Tabla # 17 Realizar Seguimiento: CU DO 04.....	12
Tabla # 18 Revisión de Temas del Estudiante: CU DO 05.....	12
Tabla # 19 Revisión de Temas del Docente: CU DO 06 .....	13
Tabla # 20 Reporte de Cronograma: CU DO 07 .....	13
Tabla # 21 Reporte Seguimiento: CU DO 08 .....	14
Tabla # 22 Reporte de Seguimiento Diario: CU DO 09 .....	14
Tabla # 23 Realizar Seguimiento: CU ES 01 .....	16
Tabla # 24 Revisión de Temas: CU ES 02.....	17
Tabla # 25 Reporte Seguimiento: CU ES 03 .....	17
Tabla # 26 Reporte Seguimiento Diario: CU ES 04 .....	18
Tabla # 27 Diccionario de datos de la Tabla Sede .....	29
Tabla # 28 Diccionario de datos de la Tabla Campus.....	30
Tabla # 29 Diccionario de datos de la Tabla Carrera.....	31
Tabla # 30 Diccionario de datos de la Tabla Materia .....	32
Tabla # 31 Diccionario de datos de la Tabla Aula .....	33
Tabla # 32 Diccionario de datos de la Tabla Actividad .....	34

Tabla # 33 Diccionario de datos de la Tabla Persona .....	35
Tabla # 34 Diccionario de datos de la Tabla Instrumentos .....	36
Tabla # 35 Diccionario de datos de la Tabla Rubrica .....	37
Tabla # 36 Diccionario de datos de la Tabla Configuración.....	38
Tabla # 37 Diccionario de datos de la Tabla Periodo .....	39
Tabla # 38 Diccionario de datos de la Tabla Perfil .....	40
Tabla # 39 Diccionario de datos de la Tabla Opciones de Menú.....	41
Tabla # 40 Diccionario de datos de la Tabla Perfil por Persona.....	42
Tabla # 41 Diccionario de datos de la Tabla Grupo.....	43
Tabla # 42 Diccionario de datos de la Tabla Opciones Perfil.....	44
Tabla # 43 Diccionario de datos de la Tabla Carrera Campus.....	45
Tabla # 44 Diccionario de datos de la Tabla Materia Carrera .....	46
Tabla # 45 Diccionario de datos de la Tabla Contenido Cabecera .....	47
Tabla # 46 Diccionario de datos de la Tabla Contenido Detalle .....	48
Tabla # 47 Diccionario de datos de la Tabla Distributivo .....	49
Tabla # 48 Diccionario de datos de la Tabla Persona Distributivo.....	51
Tabla # 49 Diccionario de datos de la Tabla Horario .....	52
Tabla # 50 Diccionario de datos de la Tabla Cronograma Cabecera.....	53
Tabla # 51 Diccionario de datos de la Tabla Cronograma Detalle .....	54
Tabla # 52 Diccionario de datos de la Tabla Instrumentos Tema.....	55
Tabla # 53 Diccionario de datos de la Tabla Actividad por tema.....	56
Tabla # 54 Diccionario de datos de la Tabla Seguimiento cabecera.....	57
Tabla # 55 Diccionario de datos de la Tabla Seguimiento Detalle .....	58
Tabla # 56 Diccionario de datos de la Tabla Seguimiento Detalle Actividad .....	59
Tabla # 57 Diccionario de datos de la Tabla Seguimiento Detalle Instrumento.....	60
Tabla # 58 Diccionario de datos de la Tabla Seguimiento Detalle Rubrica .....	61
Tabla # 59 Diccionario de datos de la Tabla Área .....	62
Tabla # 60 Generación de Cronograma .....	84
Tabla # 61 Editar el Cronograma .....	85
Tabla # 62 Agrupación de temas del cronograma.....	86
Tabla # 63 Planificación de Actividades.....	86
Tabla # 64 Asignación del Estudiante encargado del Seguimiento .....	87
Tabla # 65 Reasignación del estudiante .....	87
Tabla # 66 Seguimiento al Silabo .....	88

Tabla # 67 Modificar el Seguimiento al Silabo .....	88
Tabla # 68 Revisión de Temas .....	89
Tabla # 69 Generación de Reporte de Cronograma .....	90
Tabla # 70 Generación de Reporte de Seguimiento.....	90
Tabla # 71 Generación de Reporte de Seguimiento Diario.....	91
Tabla # 72 Seguimiento al Silabo .....	92
Tabla # 73 Modificación del Seguimiento al Silabo .....	92
Tabla #74 Revisión de los temas.....	93
Tabla #75 Generación de reporte del seguimiento.....	94
Tabla #76 Generación de reporte del seguimiento Diario .....	94
Tabla # 77 Plan de Pruebas .....	95

## **RESUMEN**

El presente proyecto describe el proceso de desarrollo de un sistema de seguimiento al silabo tanto para docentes como estudiantes para uso de la Universidad Politécnica Salesiana Carrera Ingeniería en Sistemas Sede Guayaquil debido a que no cuenta con una aplicación donde los docentes puedan planificar las actividades a realizar dentro del curso y darles seguimiento junto con los estudiantes.

Este sistema permite automatizar la planificación y el seguimiento de los contenidos de las materias impartidas en clase, de manera de facilitar el control de las actividades realizadas en clase, registrando evidencias con la disponibilidad de la información en línea.

El sistema está realizado en lenguaje PHP con una base de datos Oracle 11g. Para mayor facilidad de mantenimiento se optó por utilizar la arquitectura modelo-vista-controlador (MVC), ya que está distribuido en capas y se podrá buscar específicamente la parte que se desee localizar.

El resultado final fue una aplicación web con características profesionales que permiten su fácil entendimiento, entre las cuales se puede mencionar mensajes emergentes, reportes PDF, generación de cronograma por parte de los docentes y seguimiento al silabo por parte de los docentes y estudiantes, etc.

## INTRODUCCIÓN

El uso de la tecnología es fundamental para el progreso de las empresas, independientemente del ámbito en el cual se desarrollen, ya que ayuda a optimizar procesos asegurando su cumplimiento con precisión y eficacia.

La Universidad Politécnica Salesiana tiene un proceso de seguimiento al sílabo de manera manual, provocando un proceso tedioso e ineficaz debido al volumen de documentos físicos que se deben manejar.

Por tal razón la Universidad Politécnica Salesiana implementará una aplicación web con el propósito de automatizar, agilizar y llevar un control de los resultados y logros reflejados en actividades y/o tareas que el docente propone a lo largo del proceso educativo a sus estudiantes.

Con la implementación de esta herramienta, los usuarios docentes podrán realizar la generación del cronograma de trabajo de las materias asignadas así como el seguimiento diario del silabo. Los estudiantes designados podrán realizar el seguimiento a las materias para llevar un control de las actividades dentro del aula.

En el presente trabajo se encontraran 5 partes que se describen a continuación:

I: EL PROBLEMA muestra el planteamiento del problema, los objetivos generales y objetivos específicos.

II: EL ANALISIS muestra el análisis del sistema, su estructura, requerimientos funcionales, requerimientos no funcionales y casos de uso.

III: DESARROLLO E IMPLEMENTACION indica el procedimiento a seguir para el desarrollo y su implementación, esquema del funcionamiento, herramientas usadas en el desarrollo, el modelo de base de datos, diccionario de datos y el diseño de la aplicación.

IV: PRUEBAS Y METRICAS muestran las pruebas unitarias realizadas a los módulos, plan de pruebas, casos de pruebas y el resultado de las pruebas realizadas.

V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES muestra al conclusión y recomendación sobre la implementación de los módulos, así mismo el resultado de la aplicación propuesta.

## 1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La Universidad Politécnica Salesiana es una institución de educación superior que se enfoca en el desarrollo humanístico y politécnico de los jóvenes, dirigida de manera preferencial a jóvenes de los sectores populares.

Para la Universidad Politécnica Salesiana es pertinente solucionar el problema de tipo tecnológico virtual identificado, teniendo en cuenta el reconocimiento y prestigio de la misma, la cual no cuenta con una aplicación donde los docentes puedan planificar las actividades a realizar dentro del curso y darles seguimiento junto con los estudiantes.

El seguimiento y control de los contenidos impartidos son llevados manualmente por los docentes y alumnos, siendo este un proceso tedioso e ineficaz debido al volumen de documentos físicos que se deben manejar (Véase Figura. 1.).



Figura 1 Diagrama del planteamiento del problema

Elaborado por: Autores

### **1.1. Análisis del problema.**

Tomando en cuenta los distintos problemas al momento de llevar a cabo el seguimiento por su trabajo tedioso, repetitivo y manual. Luego del análisis que se llevó a cabo se determinaron varios puntos esenciales a automatizar, que deben estar presentes en la aplicación a desarrollar:

- Generación del Cronograma
- Planificación de Actividades
- Asignación de Estudiante a realizar seguimiento
- Revisión de temas del Docente / Estudiante
- Seguimiento al Silabo de Docentes y Estudiantes
- Generación de reportes



## **2. OBJETIVOS**

### **2.1. Objetivo General**

Desarrollar e implementar una aplicación que permita gestionar el seguimiento al silabo por parte de los docentes y estudiantes.

### **2.2. Objetivos Específicos**

- Generar automáticamente las fechas para el cronograma de actividades de cada materia.
- Registrar el seguimiento al silabo realizado por parte de docentes y alumnos.
- Consultar el cronograma y seguimiento al silabo realizado por parte de docentes y alumnos.

## **3. ANÁLISIS Y DISEÑO DEL SISTEMA**

Se propone desarrollar una aplicación web que contenga los módulos de docente y estudiante la cual seguirá los siguientes procesos:

- Desarrollo de la base de datos en Oracle 11g ya que ofrece velocidad al realizar operaciones, seguridad de datos y al ser el motor usado en la Universidad Politécnica Salesiana no significa un costo extra para la misma. Siguiendo un estándar correcto se podrá generar una estructura estable de la base de datos desde su diagrama hasta sus relaciones entre tablas.
- Diseño y desarrollo de sus módulos principales (estudiantes y docente) los cuales poseerán todas las funcionalidades que necesita la universidad así como reportes y alertas por cada uno de ellos, utilizando el entorno de desarrollo Laravel 5.1 ya que representa uno de los frameworks más seguros y estables para php.

### 3.1. Requerimientos funcionales

La aplicación Web de los módulos del seguimiento al silabo de docentes y estudiantes para la universidad politécnica salesiana sede Guayaquil carrera ingeniera en sistemas se desarrolló con las siguientes funcionalidades:

Tabla # 1 Periodo

Responsables: <b>Kristel Dávila – Alejandro Paladines</b>			
ID:	SEGACAD-RF01	<b>Prioridad:</b>	Esencial
Descripción:			
La aplicación deberá trabajar con el periodo vigente de la universidad			

Elaborado por: Autores

Tabla # 2 Ingreso Usuario

Responsables: <b>Kristel Dávila – Alejandro Paladines</b>			
ID:	SEGACAD-RF02	<b>Prioridad:</b>	Esencial
Descripción:			
La aplicación permitirá ingresar a los usuarios con su correo institucional.			

Elaborado por: Autores

Tabla # 3 Generación Automática del Cronograma

Responsables: <b>Kristel Dávila – Alejandro Paladines</b>			
ID:	SEGACAD-RF03	<b>Prioridad:</b>	Esencial
Descripción:			
Asignación de Horas, Actividades e Instrumentos a Temas			

Elaborado por: Autores

Tabla # 4 Seguimiento

Responsables: <b>Kristel Dávila – Alejandro Paladines</b>			
ID:	SEGACAD-RF03	<b>Prioridad:</b>	Esencial
Descripción:			
El sistema permitirá realizar el seguimiento diario de los temas dados en clase y de las actividades, instrumentos y rubricas para los docentes y el seguimiento de las actividades e instrumentos para los estudiantes.			

Elaborado por: Autores

Tabla # 5 Planificación de Actividades

Responsables: <b>Kristel Dávila – Alejandro Paladines</b>			
ID:	SEGACAD-RF03	<b>Prioridad:</b>	Esencial
Descripción:			
La aplicación permitirá realizar la planificación de las actividades seleccionadas en la generación del cronograma, asignándoles una nota en cada ciclo del periodo respectivamente			

Elaborado por: Autores

Tabla # 6 Asignación de Estudiante

Responsables: <b>Kristel Dávila – Alejandro Paladines</b>			
ID:	SEGACAD-RF03	<b>Prioridad:</b>	Esencial
Descripción:			
La aplicación permite designar a una estudiante del grupo para que se el encargado de realizar los seguimientos clase a clase de la planificación realizada por el docente			

Elaborado por: Autores

Tabla # 7 Revisión de Temas del Docente

Responsables: <b>Kristel Dávila – Alejandro Paladines</b>			
ID:	SEGACAD-RF03	<b>Prioridad:</b>	Esencial
Descripción:			
La aplicación permite revisar los temas que ya fueron revisados en clase o a los que ya se les realizo algún seguimiento por el docente según la planificación generada			

Elaborado por: Autores

Tabla # 8 Revisión de Temas del Estudiante

Responsables: <b>Kristel Dávila – Alejandro Paladines</b>			
ID:	SEGACAD-RF03	<b>Prioridad:</b>	Esencial
Descripción:			
La aplicación permite revisar los temas que ya fueron revisados en clase o a los que ya se les realizo algún seguimiento por el estudiante según la planificación generada			

Elaborado por: Autores

Tabla # 9 Generación de Reportes

Responsables: <b>Kristel Dávila – Alejandro Paladines</b>			
ID:	SEGACAD-RF03	<b>Prioridad:</b>	Esencial
Descripción:			
El sistema permitirá generar reportes del cronograma , seguimiento y seguimiento diario del estudiante			

Elaborado por: Autores

### 3.2. Requerimientos no funcionales

Tabla # 10 Interfaz

Responsables: <b>Kristel Dávila – Alejandro Paladines</b>			
ID:	SEGACAD-RNF01	<b>Prioridad:</b>	Esencial
Descripción:			
La aplicación deberá ser amigable, de fácil entendimiento para los usuarios finales.			

Elaborado por: Autores

Tabla # 11 Seguridad

Responsables: <b>Kristel Dávila – Alejandro Paladines</b>			
ID:	SEGACAD-RNF02	<b>Prioridad:</b>	Esencial
Descripción:			
La aplicación no deberá permitir ingresar a páginas a las cuales no se les ha asignado permiso tomando en cuenta su rol.			

Elaborado por: Autores

Tabla # 12 Interfaz

Responsables: <b>Kristel Dávila – Alejandro Paladines</b>			
ID:	SEGACAD-RNF03	<b>Prioridad:</b>	Esencial
Descripción:			
La aplicación deberá ser de una interfaz amigable para el usuario.			

Elaborado por: Autores

Tabla # 13 Accesibilidad

Responsables: <b>Kristel Dávila – Alejandro Paladines</b>			
ID:	SEGACAD-RNF04	<b>Prioridad:</b>	Esencial
Descripción:			
El usuario podrá ingresar a la aplicación desde el navegador que sea de su preferencia y en dispositivos móviles.			

Elaborado por: Autores

### 3.3. Casos de Uso

#### 3.3.1. Modulo Docente

La *Figura. 2*. Representa los diferentes casos de uso realizados por el actor docente.

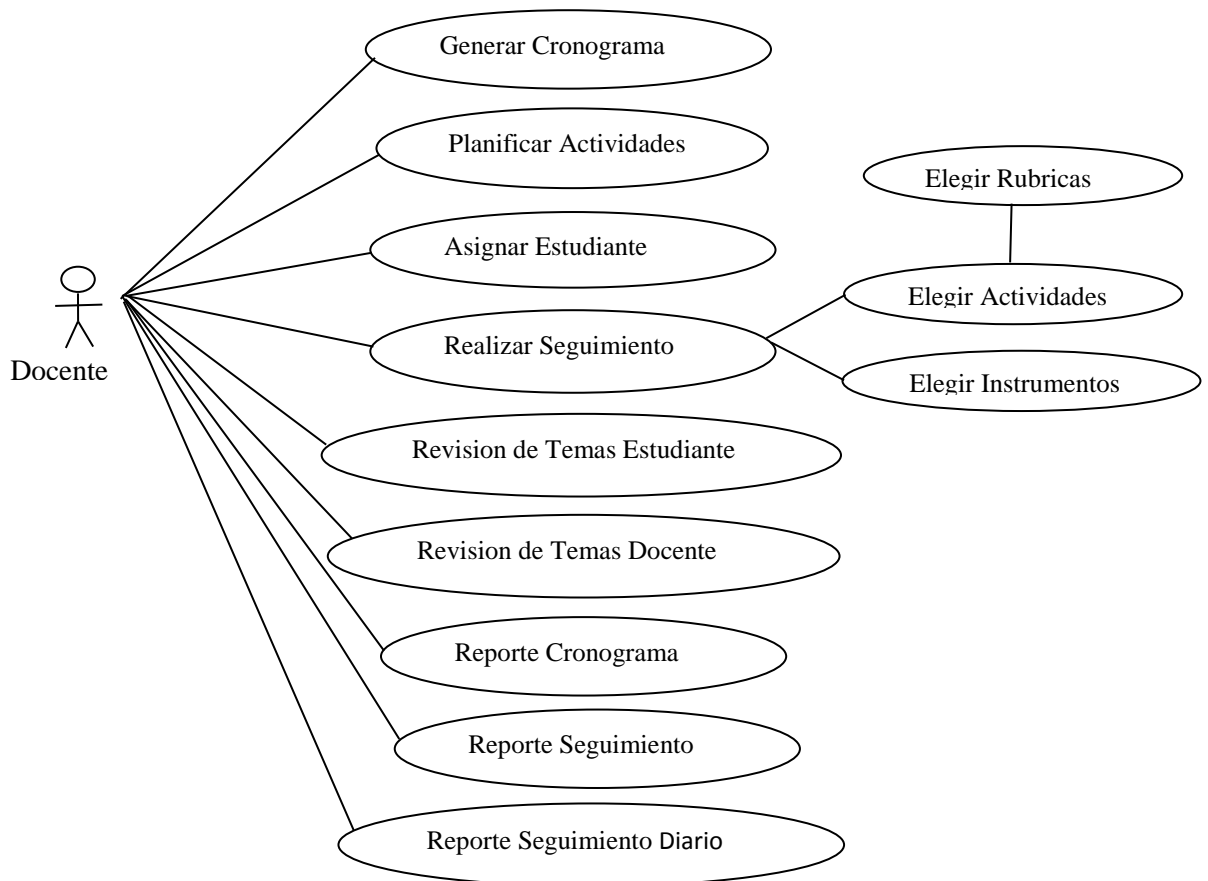


Figura 2 Diagrama de caso de uso.

Elaborado por: Autores

a) **Lista de casos de uso**

- **CU DO 01:** Generar Cronograma.
- **CU DO 02:** Planificar Actividades.
- **CU DO 03:** Asignar Estudiante.
- **CU DO 04:** Realizar Seguimiento.
- **CU DO 05:** Revisión de temas del estudiante.
- **CU DO 06:** Revisión de temas del docente.
- **CU DO 07:** Reporte Cronograma.
- **CU DO 08:** Reporte Seguimiento.
- **CU DO 09:** Reporte Seguimiento Diario.

b) **Lista de actores**

**Nombre:** Docente.

**Descripción:** Representa a un usuario identificado frente al sistema. Posee todos los permisos de gestión.

**Tipo:** Primario, interactúa directamente con el sistema.

Tabla #14 Generar Cronograma: CU DO 01

<b>CU-DO-01</b>	Generar Cronograma
Actores	Docente
Función	Generar Cronograma Consultar Cronograma Editar Cronograma
Descripción	Permite al usuario generar el cronograma de actividades para el periodo activo
Condición de entrada	El usuario debió acceder con su usuario y contraseña, debió escoger el perfil de Docente.
Condición de salida	El usuario sale del sistema presionando en el icono superior derecho y presionar “Logout”.
Escenarios	
1. Cronograma generado 2. Fechas generadas erróneamente 3. Tiempo de espera excedido	

Elaborado por: Autores

Tabla #15 Planificar Actividades: CU DO 02

<b>CU-DO-02</b>	Planificar Actividades
Actores	Docente
Función	Planificar actividades Consultar planificación de actividades Editar planificación de actividades
Descripción	Permite al usuario asignarle puntaje a las actividades planificadas en el cronograma generado del periodo activo, considerando los interciclos, la sumatoria de las actividades debe ser 100
Condición de entrada	El usuario debió acceder con su usuario y contraseña, debió escoger el perfil de Docente.
Condición de salida	El usuario sale del sistema presionando en el icono superior derecho y presionar “Logout”.
Escenarios	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Planificación exitosa</li> <li>2. Error en la sumatoria de notas</li> <li>3. Tiempo de espera excedido</li> </ol>	

Elaborado por: Autores

Tabla #16 Asignar Estudiante: CU DO 03

<b>CU-DO-03</b>	Asignar Estudiante
Actores	Docente
Función	Asignar estudiante al seguimiento Reasignar estudiante al seguimiento
Descripción	Permite al usuario asignar un estudiante del grupo para que realice el seguimiento del cronograma planificado
Condición de entrada	El usuario debió acceder con su usuario y contraseña, debió escoger el perfil de Docente.
Condición de salida	El usuario sale del sistema presionando en el icono superior derecho y presionar “Logout”.
Escenarios	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Estudiante asignado</li> <li>2. Estudiante retirado</li> <li>3. Tiempo de espera excedido</li> </ol>	

Elaborado por: Autores

Tabla # 17 Realizar Seguimiento: CU DO 04

<b>CU-DO-04</b>	Realizar Seguimiento
Actores	Docente
Función	Realizar Seguimiento Elegir actividades Elegir rubricas Elegir instrumentos Consultar Seguimientos Editar Seguimientos
Descripción	Permite al usuario realizar seguimiento al cronograma planificado clase a clase especificando las actividades con sus rubricas e instrumentos utilizados en clase
Condición de entrada	El usuario debió acceder con su usuario y contraseña, debió escoger el perfil de Docente.
Condición de salida	El usuario sale del sistema presionando en el icono superior derecho y presionar “Logout”.
Escenarios	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Seguimiento exitoso</li> <li>2. Seguimiento con errores</li> <li>3. Tiempo de espera excedido</li> </ol>	

Elaborado por: Autores

Tabla # 18 Revisión de Temas del Estudiante: CU DO 05

<b>CU-DO-05</b>	Revisión de Temas del Estudiante
Actores	Docente
Función	Consultar los temas a los que los estudiantes ya le ha realizado algún seguimiento
Descripción	Permite al usuario consultar cuales son los temas a los que los estudiantes han realizado algún seguimiento
Condición de entrada	El usuario debió acceder con su usuario y contraseña, debió escoger el perfil de Docente.
Condición de salida	El usuario sale del sistema presionando en el icono superior derecho y presionar “Logout”.
Escenarios	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Consulta exitosa</li> <li>2. Consulta errónea</li> <li>3. Tiempo de espera excedido</li> </ol>	

Elaborado por: Autores



Tabla # 19 Revisión de Temas del Docente: CU DO 06

<b>CU-DO-06</b>	Revisión de Temas del Docente
Actores	Docente
Función	Consultar los temas a los el a realizado seguimiento
Descripción	Permite al usuario consultar cuales son los temas que ha revisado en clase y realizado seguimiento
Condición de entrada	El usuario debió acceder con su usuario y contraseña, debió escoger el perfil de Docente.
Condición de salida	El usuario sale del sistema presionando en el icono superior derecho y presionar “Logout”.
<b>Escenarios</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Consulta exitosa</li> <li>2. Consulta errónea</li> <li>3. Tiempo de espera excedido</li> </ol>	

Elaborado por: Autores

Tabla # 20 Reporte de Cronograma: CU DO 07

<b>CU-DO-07</b>	Reporte Cronograma
Actores	Docente
Función	Generar el reporte del cronograma planificado
Descripción	Permite al usuario obtener un reporte con el formato de la Universidad Politécnica Salesiana Sede Guayaquil del cronograma planificado en el periodo activo
Condición de entrada	El usuario debió acceder con su usuario y contraseña, debió escoger el perfil de Docente.
Condición de salida	El usuario sale del sistema presionando en el icono superior derecho y presionar “Logout”.
<b>Escenarios</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Reporte generado con éxito</li> <li>2. Reporte descuadrado</li> <li>3. Tiempo de espera excedido</li> </ol>	

Elaborado por: Autores

Tabla # 21 Reporte Seguimiento: CU DO 08

<b>CU-DO-08</b>	Reporte Seguimiento
Actores	Docente
Función	Generar el reporte del seguimiento realizado al cronograma planificado
Descripción	Permite al usuario obtener un reporte del seguimiento realizado al cronograma planificado en el periodo
Condición de entrada	El usuario debió acceder con su usuario y contraseña, debió escoger el perfil de Docente.
Condición de salida	El usuario sale del sistema presionando en el icono superior derecho y presionar “Logout”.
Escenarios	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Reporte generado con éxito</li> <li>2. Reporte descuadrado</li> <li>3. Tiempo de espera excedido</li> </ol>	

Elaborado por: Autores

Tabla # 22 Reporte de Seguimiento Diario: CU DO 09

<b>CU-DO-09</b>	Reporte Seguimiento Diario
Actores	Docente
Función	Generar el reporte del seguimiento de un día determinado realizado al cronograma planificado
Descripción	Permite al usuario obtener un reporte del seguimiento realizado en un día determinado al cronograma planificado en el periodo
Condición de entrada	El usuario debió acceder con su usuario y contraseña, debió escoger el perfil de Docente.
Condición de salida	El usuario sale del sistema presionando en el icono superior derecho y presionar “Logout”.
Escenarios	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Reporte generado con éxito</li> <li>2. Reporte descuadrado</li> <li>3. Tiempo de espera excedido</li> </ol>	

Elaborado por: Autores

### 3.3.2. Modulo Estudiante

La *Figura. 3*. Representa los diferentes casos de uso realizados por el actor docente.

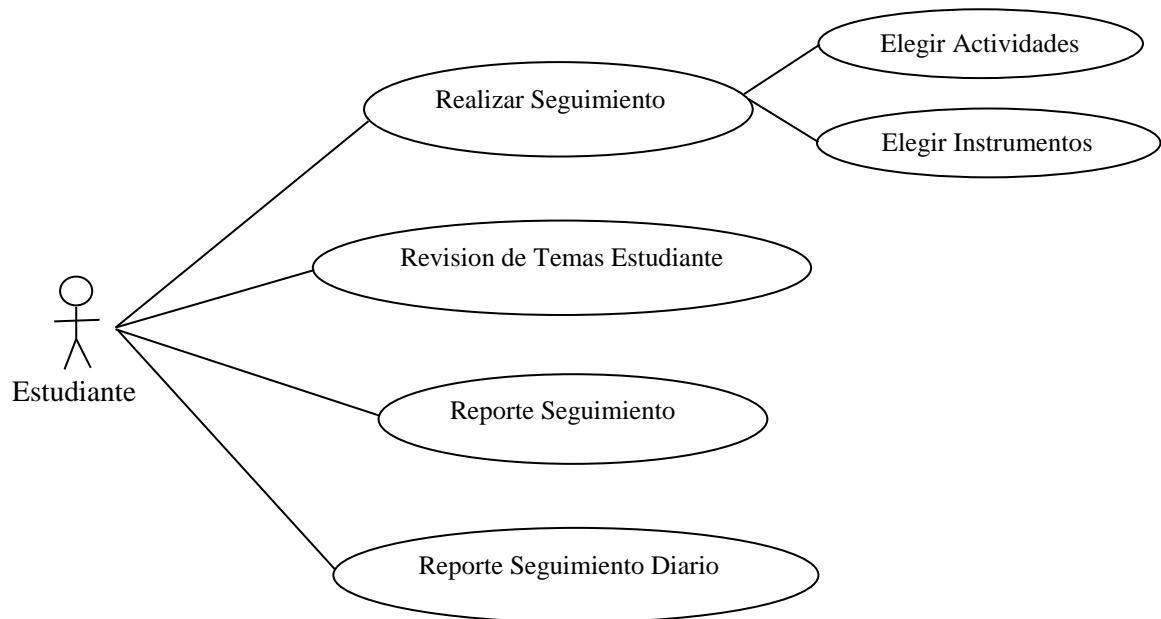


Figura 3 Casos de Uso: Estudiante

Elaborado por: Autores

#### a) Lista de casos de uso

- **CU ES 01:** Realizar Seguimiento
- **CU ES 02:** Revisión de Temas.
- **CU ES 03:** Reporte Seguimiento Diario.
- **CU ES 04:** Reporte Seguimiento Diario.

**b) Lista de actores**

**Nombre:** Estudiante.

**Descripción:** Representa a un usuario identificado frente al sistema. Posee todos los permisos de gestión.

**Tipo:** Primario, interactúa directamente con el sistema.

Tabla # 23 Realizar Seguimiento: CU ES 01

<b>CU-ES-01</b>	Realizar Seguimiento
Actores	Estudiante
Función	Realizar Seguimiento Elegir actividades Elegir instrumentos Consultar Seguimientos Editar Seguimientos
Descripción	Permite al usuario realizar seguimiento al cronograma, planificado por el docente, clase a clase especificando las actividades e instrumentos utilizados en clase
Condición de entrada	El usuario debió acceder con su usuario y contraseña, debió escoger el perfil de Estudiante.
Condición de salida	El usuario sale del sistema presionando en el icono superior derecho y presionar “Logout”.
Escenarios	1. Seguimiento exitoso 2. Seguimiento con errores 3. Tiempo de espera excedido

Elaborado por: Autores

Tabla # 24 Revisión de Temas: CU ES 02

<b>CU-ES-02</b>	Revisión de Temas
Actores	Estudiante
Función	Consultar los temas a los que los estudiantes ya le ha realizado algún seguimiento
Descripción	Permite al usuario consultar cuales son los temas a los que los estudiantes han realizado algún seguimiento
Condición de entrada	El usuario debió acceder con su usuario y contraseña, debió escoger el perfil de Estudiante.
Condición de salida	El usuario sale del sistema presionando en el icono superior derecho y presionar “Logout”.
<b>Escenarios</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Consulta exitosa</li> <li>2. Consulta errónea</li> <li>3. Tiempo de espera excedido</li> </ol>	

Elaborado por: Autores

Tabla # 25 Reporte Seguimiento: CU ES 03

<b>CU-ES-03</b>	Reporte Seguimiento
Actores	Estudiante
Función	Generar el reporte del seguimiento realizado al cronograma planificado por el docente
Descripción	Permite al usuario obtener un reporte del seguimiento realizado al cronograma planificado por el docente en el periodo
Condición de entrada	El usuario debió acceder con su usuario y contraseña, debió escoger el perfil de Estudiante.
Condición de salida	El usuario sale del sistema presionando en el icono superior derecho y presionar “Logout”.
<b>Escenarios</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Reporte generado con éxito</li> <li>2. Reporte descuadrado</li> <li>3. Tiempo de espera excedido</li> </ol>	

Elaborado por: Autores

Tabla # 26 Reporte Seguimiento Diario: CU ES 04

<b>CU-ES-04</b>	Reporte Seguimiento Diario
Actores	Estudiante
Función	Generar el reporte del seguimiento de un día determinado realizado al cronograma planificado por el docente
Descripción	Permite al usuario obtener un reporte del seguimiento realizado en un día determinado al cronograma planificado por el docente en el periodo
Condición de entrada	El usuario debió acceder con su usuario y contraseña, debió escoger el perfil de Estudiante.
Condición de salida	El usuario sale del sistema presionando en el icono superior derecho y presionar “Logout”.
Escenarios	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Reporte generado con éxito</li> <li>2. Reporte descuadrado</li> <li>3. Tiempo de espera excedido</li> </ol>	

Elaborado por: Autores

### 3.4. Modelo lógico de base de datos

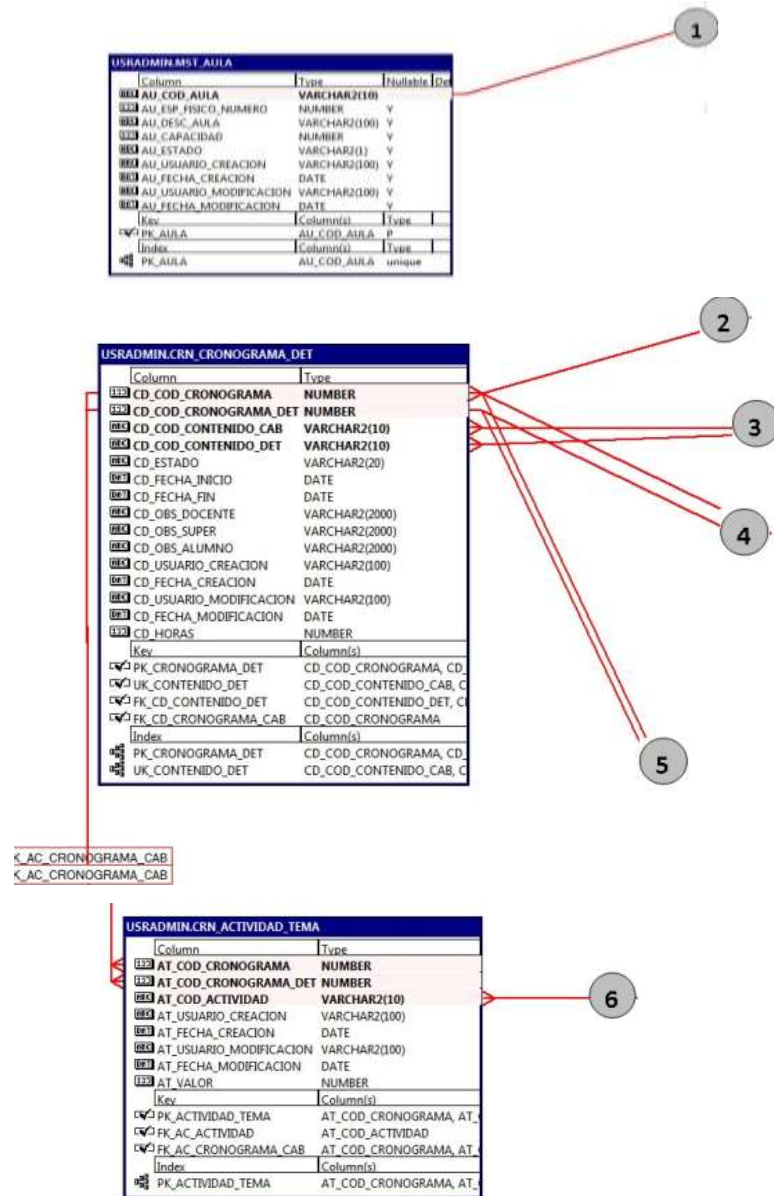


Figura 4 Modelo Entidad Relación Parte 1.

Elaborado por: Autores

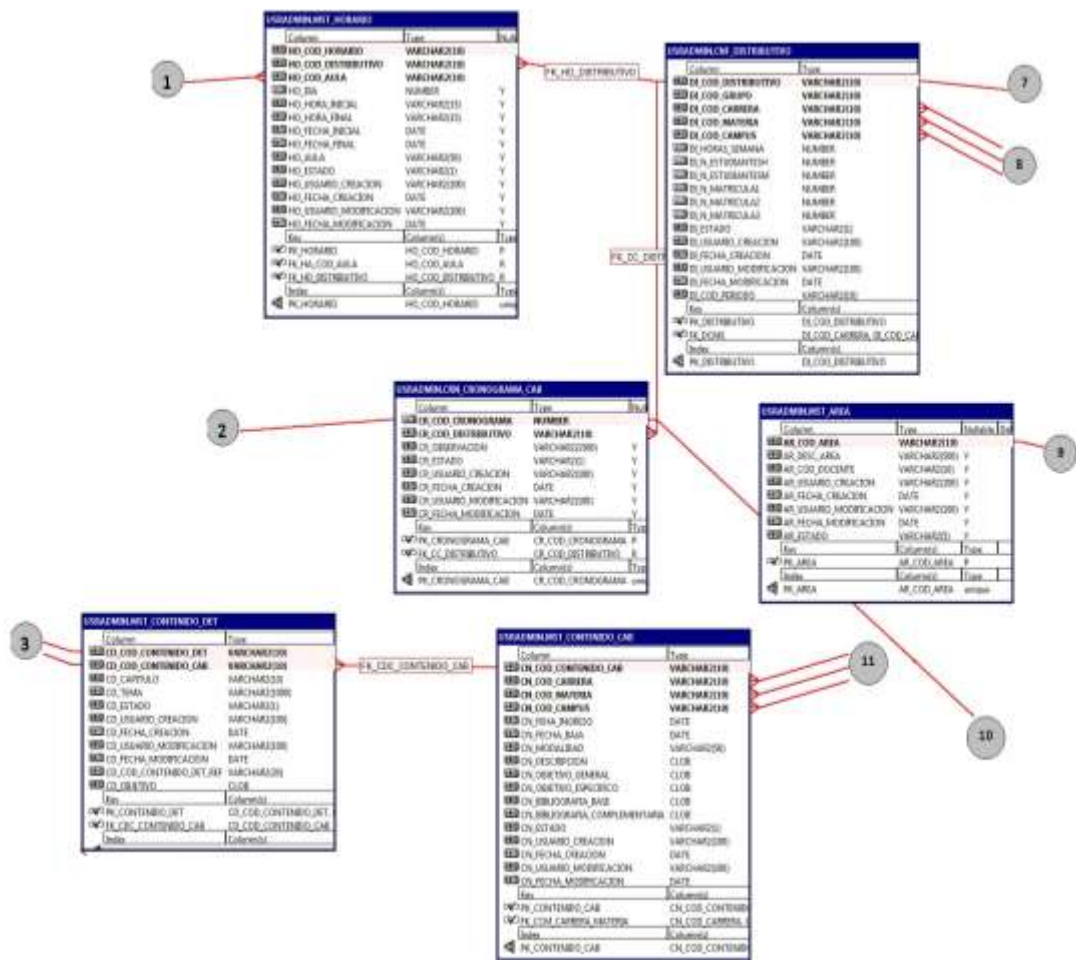


Figura 5 Modelo Entidad Relación Parte 2.  
Elaborado por: Autores









### 3.5. Modelo de Clases

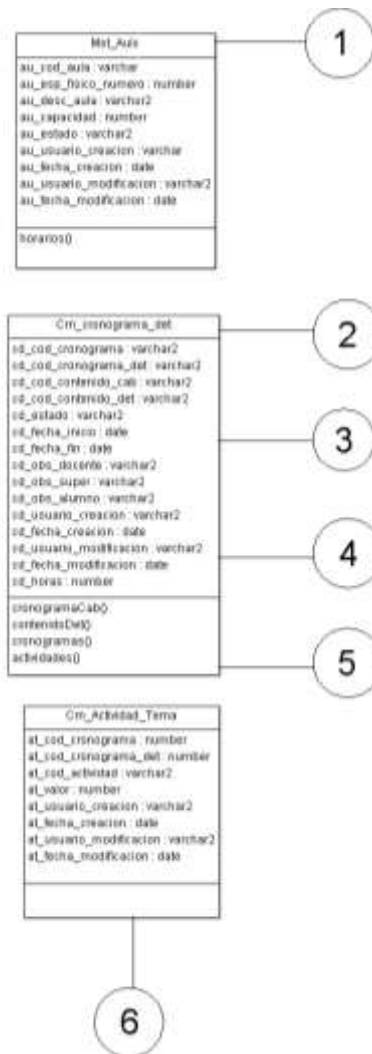


Figura 9 Diagrama de Clases Parte 1.

Elaborado por: Autores

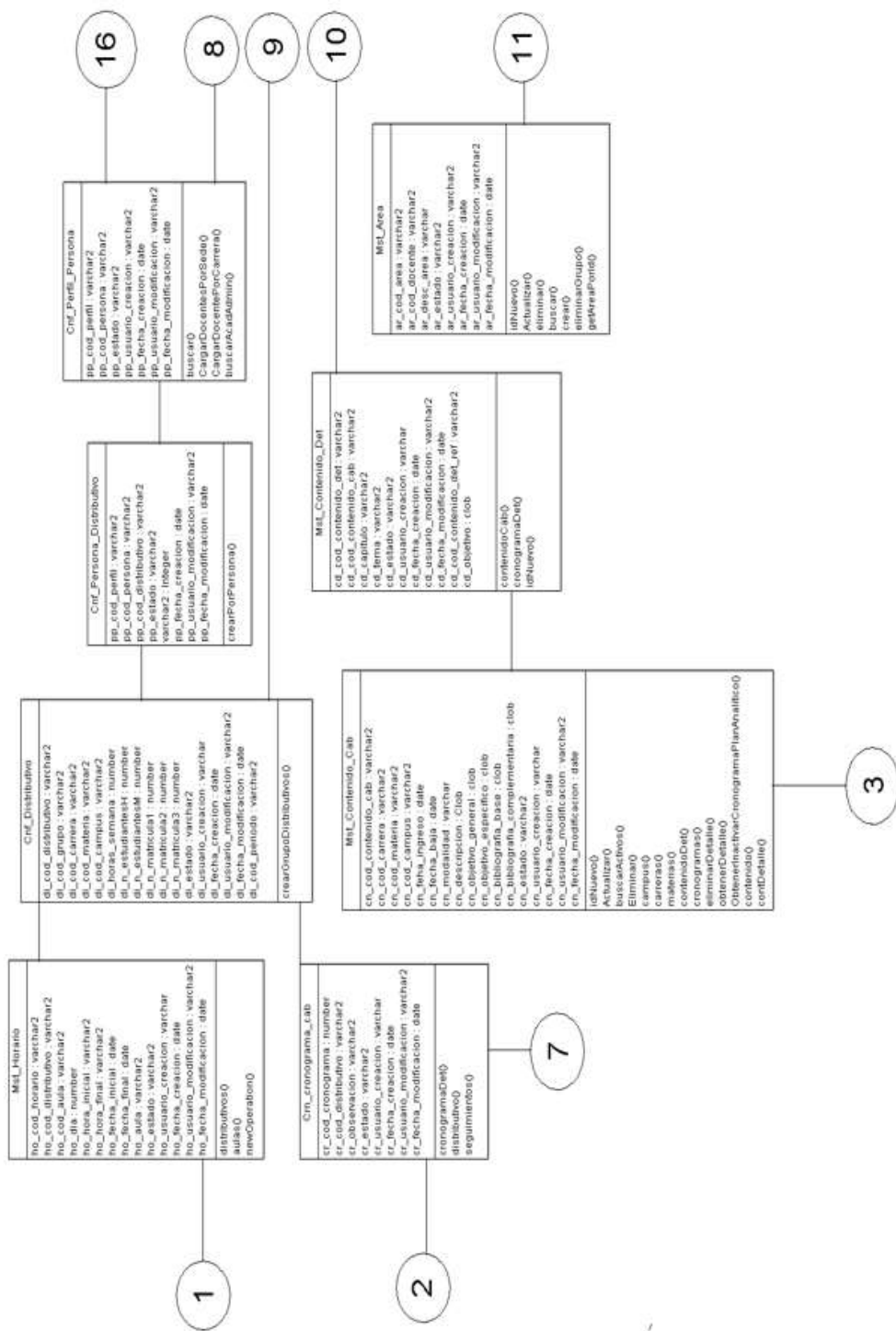


Figura 10 Diagrama de Clases Parte 1.  
Elaborado por: Autores

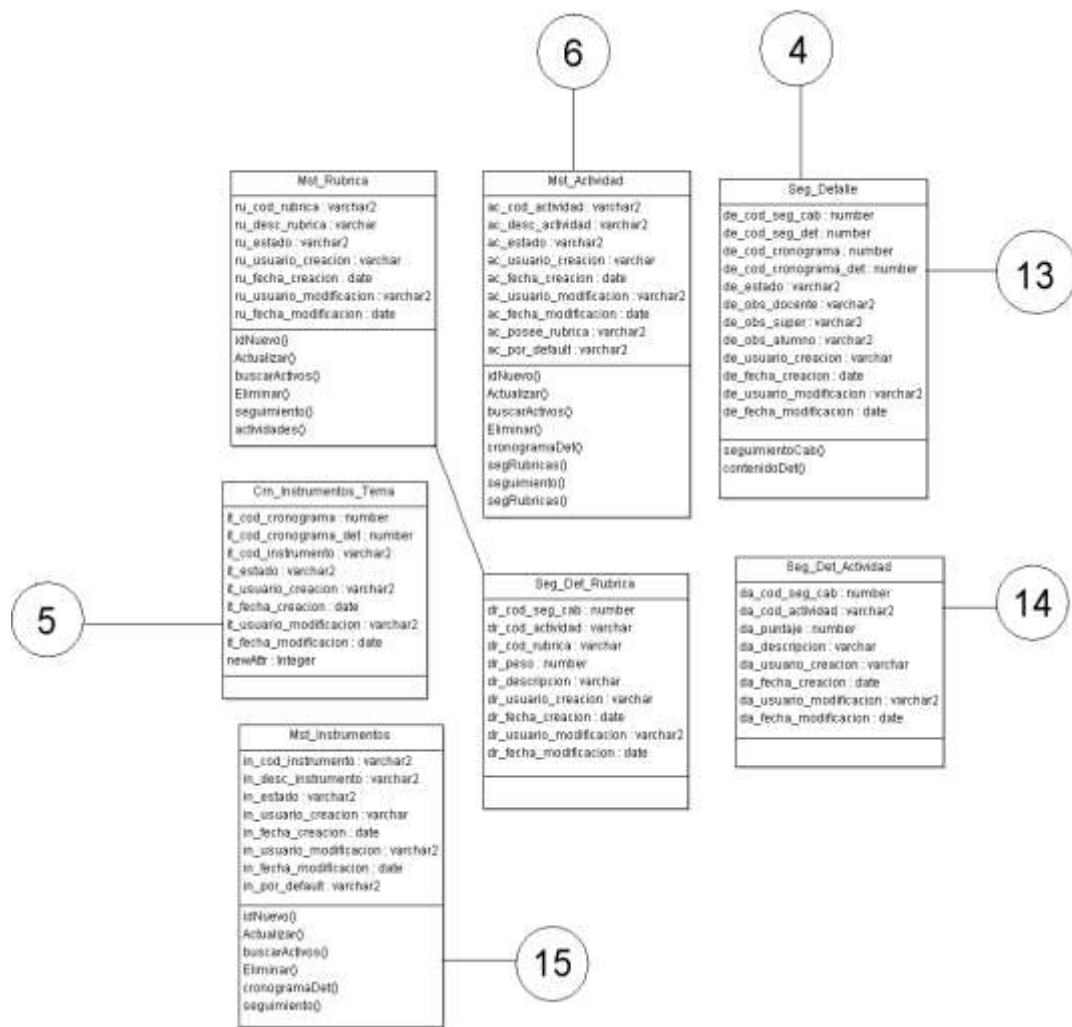


Figura 11 Diagrama de Clases Parte 3.

Elaborado por: Autores

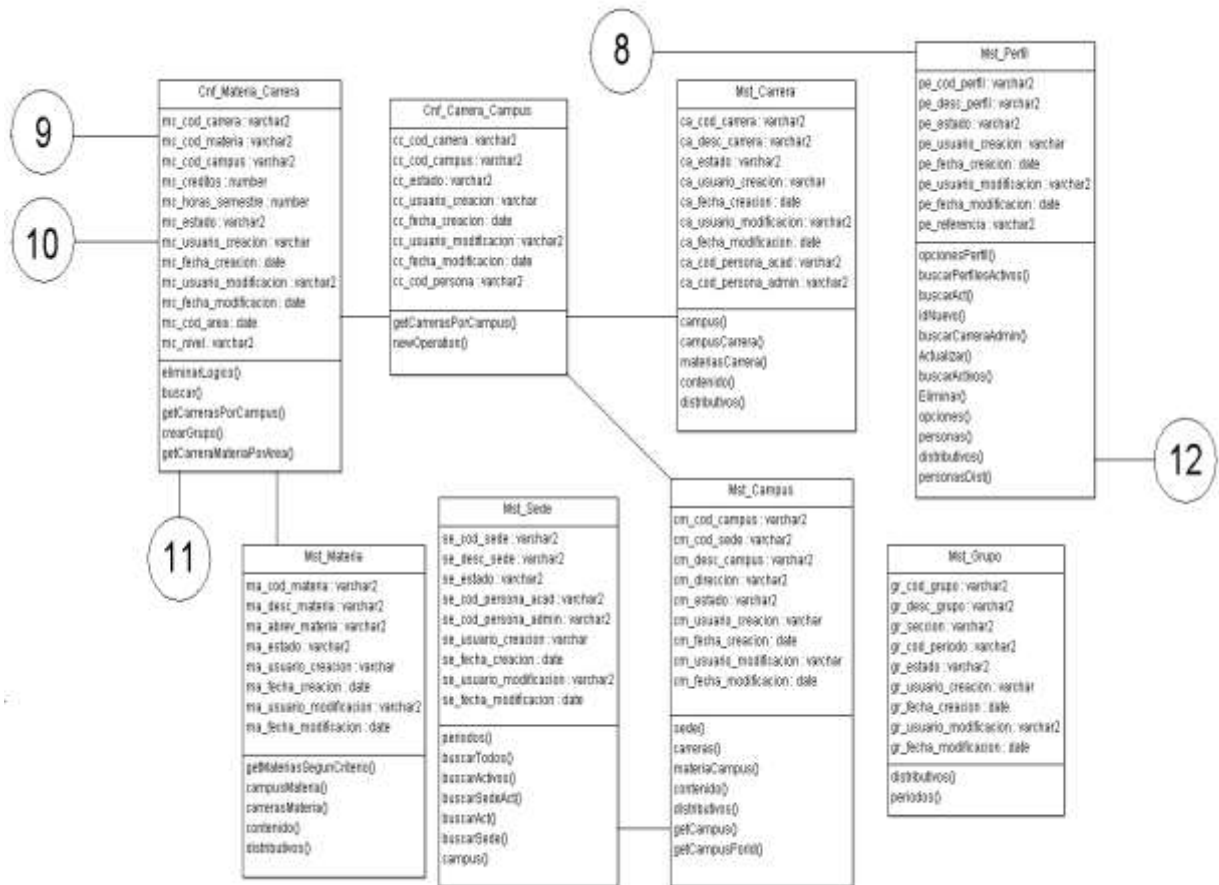


Figura 12 Diagrama de Clases Parte 4.  
 Elaborado por: Autores

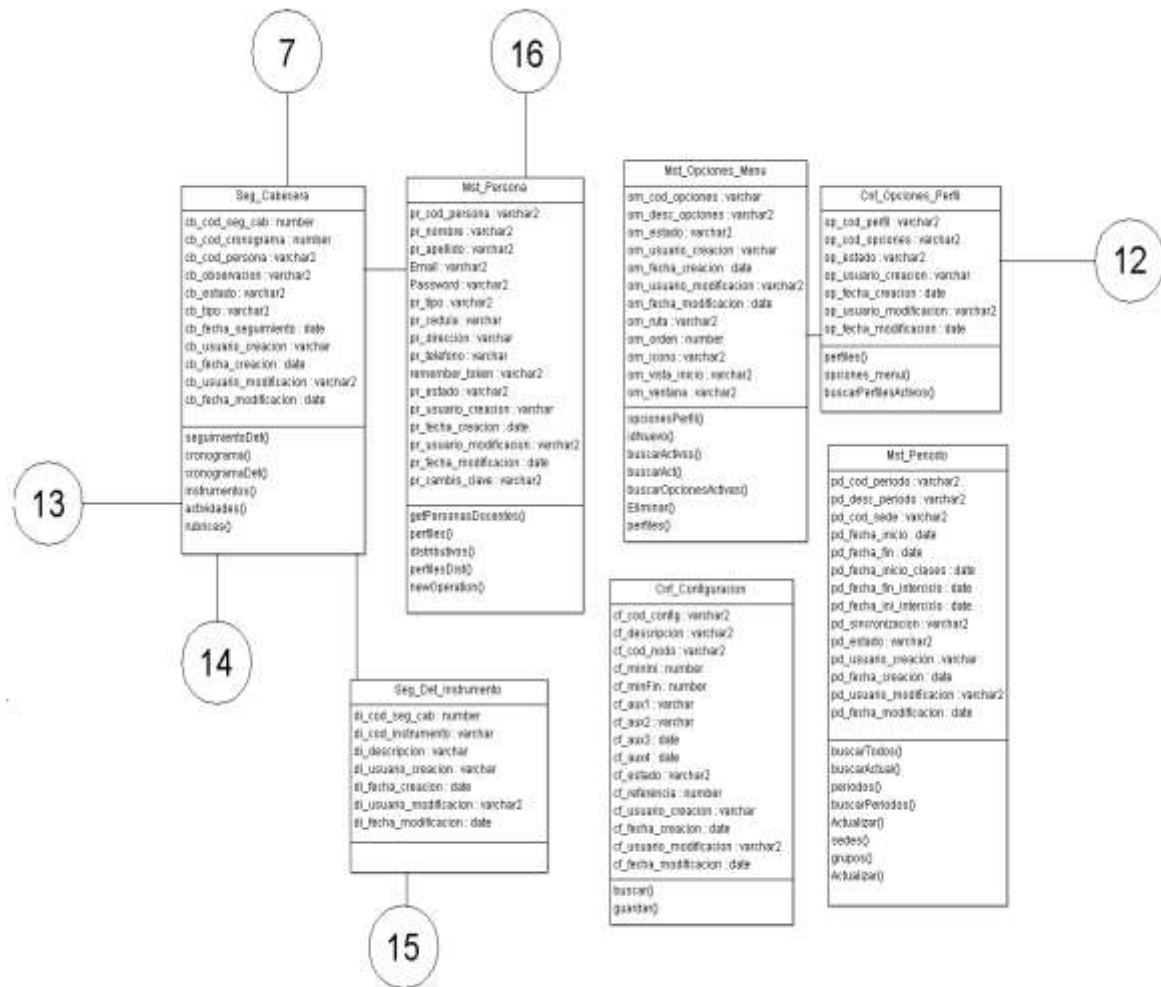


Figura 13 Diagrama de Clases Parte 5.  
Elaborado por: Autores



### 3.6. Diccionario de Datos

Tabla # 27 Diccionario de datos de la Tabla Sede

Nombre de la tabla:		<b>Mst_Sede</b>			
Descripción de la tabla:		SEDE			
Columnas de la tabla					
No.	Nombre	Tipo de dato	Nulo	Descripción	Valor
1	se_cod_sede	Varchar2((10) PK	N	Código de sede	
2	se_desc_sede	Varchar2(100)	S	Nombre de la sede	
3	se_estado	Varchar2(1)	S	Estado activo o no activo	
4	se_cod_persona_acad	Varchar2(10)	S	Identificar el académico asignado a la sede (sede)	
5	se_cod_persona_admin	Varchar2(10)	S	Identificar el administrador asignado a la sede (sede)	
6	se_usuario_creacion	Varchar(100)	S	Usuario que crea registro	
7	se_fecha_creacion	Date	S	Fecha de creación de registro	
8	se_usuario_modificacion	Varchar2(100)	S	Usuario que modifica registro	
9	se_fecha_modificacion	Date	S	Fecha de modificación de registro	
Llaves de referencia					
No.	Nombre	Columna	Referenciado con		
Índices					
No.	Nombre	Tipo	Columnas		
1	pk_sede	primary	se_cod_sede		

Elaborado por: Autores

Tabla # 28 Diccionario de datos de la Tabla Campus

Nombre de la tabla:		<b>Mst_Campus</b>			
Descripción de la tabla:		CAMPUS			
Columnas de la tabla					
No.	Nombre	Tipo de dato	Nulo	Descripción	Valor
1	cm_cod_campus	Varchar2(10) PK	N	Código campus	
2	cm_cod_sede	Varchar2(10)	N	Código de sede	
3	cm_desc_campus	Varchar2(100)	S	Descripción del campus	
4	cm_direccion	Varchar2(500)	S	Dirección de campus	
5	cm_estado	Varchar2(1)	S	Estado activo o inactivo	
6	cm_usuario_creacion	Varchar(100)	S	Usuario que crea registro	
7	cm_fecha_creacion	Date	S	Fecha de creación de registro	
8	cm_usuario_modificacion	Varchar(100)	S	Usuario que modifica registro	
9	cm_fecha_modificacion	Date	S	Fecha de modificación de registro	
Llaves de referencia					
No.	Nombre	Columna	Referenciado con		
1	fk_sede	cm_cod_sede	se_cod_sede		
Índices					
No.	Nombre	Tipo	Columnas		
1	pk_campus	Primary	cm_cod_campus, cm_cod_sede		

Elaborado por: Autores

Tabla # 29 Diccionario de datos de la Tabla Carrera

Nombre de la tabla:		<b>Mst_Carrera</b>			
Descripción de la tabla:		Carrera			
Columnas de la tabla					
No.	Nombre	Tipo de dato	Nulo	Descripción	Valor
1	ca_cod_carrera	Varchar2(10) PK	N	Código de carrera	
2	ca_desc_carrera	Varchar2(100)	S	Descripción de carrera	
3	ca_estado	Varchar2(1)	S	Estado Activo o Inactivo	
4	ca_usuario_creacion	Varchar(100)	S	Usuario que crea registro	
5	ca_fecha_creacion	Date	S	Fecha de creación de registro	
6	ca_usuario_modificacion	Varchar2(100)	S	Usuario que modifica registro	
7	ca_fecha_modificacion	Date	S	Fecha de modificación de registro	
8	ca_cod_persona_acad	Varchar2(10)	S	Código de la persona asignada a la carrera (académico)	
9	ca_cod_persona_admin	Varchar2(10)	S	Código de la persona asignada a la carrera (administrador)	
Llaves de referencia					
No.	Nombre	Columna	Referenciado con		
Índices					
No.	Nombre	Tipo	Columnas		
1	pk_carrera	Primary	ca_cod_carrera		

Elaborado por: Autores

Tabla # 30 Diccionario de datos de la Tabla Materia

Nombre de la tabla:		<b>Mst_Materia</b>			
Descripción de la tabla:		Materia			
Columnas de la tabla					
No.	Nombre	Tipo de dato	Nulo	Descripción	Valor
1	ma_cod_materia	Varchar2(10) PK	N	Código de materia	
2	ma_desc_materia	Varchar2(100)	S	Descripción materia	
3	ma_abrev_materia	Varchar2(100)	S	Abreviatura de la materia	
4	ma_estado	Varchar2(1)	S	Estado activo o inactivo	
5	ma_usuario_creacion	Varchar(100)	S	Usuario que crea registro	
6	ma_fecha_creacion	Date	S	Fecha de creación de registro	
7	ma_usuario_modificacion	Varchar2(100)	S	Usuario que modifica registro	
8	ma_fecha_modificacion	Date	S	Fecha de modificación de registro	
Llaves de referencia					
No.	Nombre	Columna	Referenciado con		
Índices					
No.	Nombre	Tipo	Columnas		
1	pk_materia	Primary	ma_cod_materia		

Elaborado por: Autores

Tabla # 31 Diccionario de datos de la Tabla Aula

Nombre de la tabla:		<b>Mst_Aula</b>			
Descripción de la tabla:		Aula			
Columnas de la tabla					
No.	Nombre	Tipo de dato	Nulo	Descripción	Valor
1	au_cod_aula	Varchar2(10) PK	N	Código de aula	
2	au_esp_fisico_numero	Number	S	Numero de aula	
3	au_desc_aula	Varchar2(100)	S	Descripción de aula	
4	au_capacidad	Number	S	Capacidad de personas por aula	
5	au_estado	Varchar2(1)	S	Estado activo o inactivo	
6	au_usuario_creacion	Varchar(100)	S	Usuario que crea registro	
7	au_fecha_creacion	Date	S	Fecha de creación de registro	
8	au_usuario_modificacion	Varchar2(100)	S	Usuario que modifica registro	
9	au_fecha_modificacion	Date	S	Fecha de modificación de registro	
Llaves de referencia					
No.	Nombre	Columna	Referenciado con		
Índices					
No.	Nombre	Tipo	Columnas		
1	pk_Aula	Primary	au_cod_aula		

Elaborado por: Autores

Tabla # 32 Diccionario de datos de la Tabla Actividad

Nombre de la tabla:		<b>Mst_Actividad</b>			
Descripción de la tabla:		Actividad			
Columnas de la tabla					
No.	Nombre	Tipo de dato	Nulo	Descripción	Valor
1	ac_cod_actividad	Varchar2(10) PK	N	Código de actividad	
2	ac_desc_actividad	Varchar2(100)	S	Descripción de actividad	
3	ac_estado	Varchar2(1)	S	Estado activo o inactivo	
4	ac_usuario_creacion	Varchar(100)	S	Usuario que crea registro	
5	ac_fecha_creacion	Date	S	Fecha de creación de registro	
6	ac_usuario_modificacion	Vachar2(100)	S	Usuario que modifica registro	
7	ac_fecha_modificacion	Date	S	Fecha de modificación de registro	
8	ac_posee_rubrica	Varchar2(1)	S	Si la actividad posee rúbrica	
9	ac_por_default	Varchar2(1)	S	Si la rúbrica posee rubrica por default	
Llaves de referencia					
No.	Nombre	Columna	Referenciado con		
Índices					
No.	Nombre	Tipo	Columnas		
1	pk_Actividad	Primary	ac_cod_actividad		

Elaborado por: Autores

Tabla # 33 Diccionario de datos de la Tabla Persona

Nombre de la tabla:		<b>Mst_Persona</b>			
Descripción de la tabla:		Información de persona			
Columnas de la tabla					
No.	Nombre	Tipo de dato	Nulo	Descripción	Valor
1	pr_cod_persona	Varchar2(10) PK	N	Código persona	
2	pr_nombre	Varchar2(100)	S	Nombre de Persona	
3	pr_apellido	Varchar2(100)	S	Apellido de persona	
4	Email	Varchar2(225)	S	e-mail	
5	Password	Varchar2(60)	S	Clave	
6	pr_tipo	Varchar2(1)	S	Tipo	
7	pr_cedula	Varchar(50)	S	Número de cédula	
8	pr_direccion	Varchar(1000)	S	Dirección de domicilio	
9	pr_telefono	Varchar(30)	S	Teléfono convencional	
10	remember_token	Varchar2(100)	S	Dato relacionado con contraseña	
11	pr_estado	Varchar2(1)	S	Estado activo o inactivo	
12	pr_usuario_creacion	Varchar(100)	S	Usuario que crea registro	
13	pr_fecha_creacion	Date	S	Fecha de creación de registro	
14	pr_usuario_modificacion	Varchar2(100)	S		
15	pr_fecha_modificacion	Date	S	Fecha de modificación de registro	
16	pr_cambio_clave	Varchar2(1)	S	Si tiene cambio de clave.	
Llaves de referencia					
No.	Nombre	Columna	Referenciado con		
Índices					
No.	Nombre	Tipo	Columnas		
1	pk_persona	Primary	pr_cod_persona		

Elaborado por: Autores

Tabla # 34 Diccionario de datos de la Tabla Instrumentos

Nombre de la tabla:		<b>Mst_Instrumentos</b>			
Descripción de la tabla:		Instrumentos			
Columnas de la tabla					
No.	Nombre	Tipo de dato	Nulo	Descripción	Valor
1	in_cod_instrumento	Varchar2(10) PK	N	Código de instrumento	
2	in_desc_instrumento	Varchar2(100)	S	Descripción de instrumento	
3	in_estado	Varchar2(1)	S	Estado activo o inactivo	
4	in_usuario_creacion	Varchar(100)	S	Usuario que crea registro	
5	in_fecha_creacion	Date	S	Fecha que crea registro	
6	in_usuario_modificacion	Varchar2(100)	S	Usuario que modifica registro	
7	in_fecha_modificacion	Date	S	Fecha que modifica registro	
8	in_por_default	Varchar2(1)	S	Si el instrumento va por default	
Llaves de referencia					
No.	Nombre	Columna	Referenciado con		
Índices					
No.	Nombre	Tipo	Columnas		
1	pk_instrumentos	Primary	in_cod_instrumento		

Elaborado por: Autores



Tabla # 35 Diccionario de datos de la Tabla Rubrica

Nombre de la tabla:		<b>Mst_Rubrica</b>			
Descripción de la tabla:		Rubrica			
Columnas de la tabla					
No.	Nombre	Tipo de dato	Nulo	Descripción	Valor
1	ru_cod_rubrica	Varchar(10) PK	N	Código de rubrica	
2	ru_desc_rubrica	Varchar(100)	S	Descripción de rubrica	
3	ru_estado	Varchar2(1)	S	Estado activo o inactivo	
4	ru_usuario_creacion	Varchar(100)	S	Usuario creación	
5	ru_fecha_creacion	Date	S	Fecha de creación de registro	
6	ru_usuario_modificacion	Varchar2(100)	S	Usuario que modifica registro	
7	ru_fecha_modificacion	Date	S	Fecha en que se modifica registro	
Llaves de referencia					
No.	Nombre	Columna	Referenciado con		
Índices					
No.	Nombre	Tipo	Columnas		
1	pk_Rubrica	Primary	ru_cod_rubrica		

Elaborado por: Autores

Tabla # 36 Diccionario de datos de la Tabla Configuración

Nombre de la tabla:		<b>Cnf_configuracion</b>			
Descripción de la tabla:		Configuración			
Columnas de la tabla					
No.	Nombre	Tipo de dato	Nulo	Descripción	Valor
1	cf_cod_config	Varchar2(10) PK	N	Código de configuración	
2	cf_descripcion	Varchar2(70)	S	Descripción de configuración	
3	cf_cod_nodo	Varchar2(10)	S	Hace referencia al código en base del nodo actual	
4	cf_minIni	Number	S	Almacena datos numéricos de la configuración.	
5	cf_minFin	Number	S	Almacena datos numéricos de la configuración.	
6	cf_aux1	Varchar(10)	S	Almacena datos varchar de la configuración.	
7	cf_aux2	Varchar(10)	S	Almacena datos varchar de la configuración.	
8	cf_aux3	Date	S	Almacena fechas de la configuración.	
9	cf_aux4	Date	S	Almacena fechas de la configuración.	
10	cf_estado	Varchar2(1)	S	Estado activo o inactivo de configuración	
11	cf_referencia	Number	S	Hace referencia al nodo padre	
12	cf_usuario_creacion	Varchar(100)	S	Usuario que crea registro	
13	cf_fecha_creacion	Date	S	Fecha de modificación de registro	
14	cf_usuario_modificacion	Varchar2(100)	S	Usuario que modifica registro	
15	cf_fecha_modificacion	Date	S	Fecha de modificación de registro	
Llaves de referencia					
No.	Nombre	Columna	Referenciado con		

Índices			
No.	Nombre	Tipo	Columnas
1	pk_configuracion	Primary	cf_cod_config

Elaborado por: Autores

Tabla # 37 Diccionario de datos de la Tabla Periodo

Nombre de la tabla:		<b>Mst_Periodo</b>			
Descripción de la tabla:		Periodo de clases			
Columnas de la tabla					
No.	Nombre	Tipo de dato	Nulo	Descripción	Valor
1	pd_cod_periodo	Varchar2(10) PK	N	Código de periodo	10
2	pd_desc_periodo	Varchar2(100)	S	Descripción periodo	100
3	pd_cod_sede	Varchar2(10)	N	Código de sede	
4	pd_fecha_inicio	Date	S	Fecha de inicio de periodo	
5	pd_fecha_fin	Date	S	Fecha de fin de periodo	
6	pd_fecha_inicio_clases	Date	S	Fecha de inicio clases	
7	pd_fecha_fin_interciclo	Date	S	Fecha de fin de interciclo	
8	pd_fecha_ini_interciclo	Date	S	Fecha de fin de interciclo	
9	pd_sincronizacion	Varchar2(1)	S	Sincronizar para actualizar el periodo vigente	
10	pd_estado	Varchar2(1)	S	Estado activo o inactivo	
11	pd_usuario_creacion	Varchar(100)	S	Usuario que crea registro	
12	pd_fecha_creacion	Date	S	Fecha de creación de registro	
13	pd_usuario_modificacion	Varchar2(100)	S	Usuario que modifica registro	100
14	pd_fecha_modificacion	Date	S	Fecha de modificación de registro	
Llaves de referencia					
No.	Nombre	Columna	Referenciado con		
Índices					

No.	Nombre	Tipo	Columnas
1	pk_periodo	Primary	pd_cod_periodo, pd_cod_sede

Elaborado por: Autores

Tabla # 38 Diccionario de datos de la Tabla Perfil

Nombre de la tabla:		<b>Mst_Perfil</b>			
Descripción de la tabla:		Perfil del usuario			
Columnas de la tabla					
No.	Nombre	Tipo de dato	Nulo	Descripción	Valor
1	pe_cod_perfil	Varchar2(10) PK	N	Código perfil	10
2	pe_desc_perfil	Varchar2(100)	N	Descripción perfil	100
3	pe_estado	Varchar2(1)	S	Estado activo o inactivo	1
4	pe_usuario_creacion	Varchar(100)	S	Usuario que crea registro	100
5	pe_fecha_creacion	Date	S	Fecha de creación de registro	
6	pe_usuario_modificacion	Varchar2(100)	S	Usuario que modifica registro	100
7	pe_fecha_modificacion	Date	S	Fecha de modificación de registro	
8	pe_referencia	Varchar2(10)	S	Referencia al perfil padre	
Llaves de referencia					
No.	Nombre	Columna	Referenciado con		
Índices					
No.	Nombre	Tipo	Columnas		
1	pk_Perfil	Primary	pe_cod_perfil		

Fuentes: Autores

Tabla # 39 Diccionario de datos de la Tabla Opciones de Menú

Nombre de la tabla:		<b>Mst_Opciones_menu</b>			
Descripción de la tabla:		Opciones Menú			
Columnas de la tabla					
No.	Nombre	Tipo de dato	Nulo	Descripción	Valor
1	om_cod_opciones	Varchar2(10) PK	S	Código de opciones	
2	om_desc_opciones	Varchar2(100)	S	Descripción de opciones	
3	om_estado	Varchar2(1)	S	Estado activo o inactivo	
4	om_usuario_creacion	Varchar(100)	S	Usuario que crea registro	
5	om_fecha_creacion	Date	S	Fecha de creación de registro	
6	om_usuario_modificacion	Varchar2(100)	S	Usuario que modifica registro	
7	om_fecha_modificacion	Date	S	Fecha de modificación de registro	
8	om_ruta	Varchar2(500)	S		
9	om_orden	Number	S		
10	om_icono	Varchar2(500)	S	Almacena class del icono que se dibuja en el menú para opción	
11	om_vista_inicio	Varchar2(500)	S		
12	om_ventana	Varchar2(500)	S		
Llaves de referencia					
No.	Nombre	Columna	Referenciado con		
Índices					
No.	Nombre	Tipo	Columnas		
	pk_opciones	Primary	om_cod_opciones		

Elaborado por: Autores

Tabla # 40 Diccionario de datos de la Tabla Perfil por Persona

Nombre de la tabla:		<b>Cnf_perfil_persona</b>			
Descripción de la tabla:		Perfil - Persona			
Columnas de la tabla					
No.	Nombre	Tipo de dato	Nulo	Descripción	Valor
1	pp_cod_perfil	Varchar2(10) PK	N	Código perfil	
2	pp_cod_persona	Varchar2(10)	N	Código persona	
3	pp_estado	Varchar2(1)	S	Estado activo o inactivo	
4	pp_usuario_creacion	Varchar(100)	S	Usuario que crea registro	
5	pp_fecha_creacion	Date	S	Fecha de creación de registro	
6	pp_usuario_modificacion	Varchar2(100)	S	Usuario que modifica registro	
7	pp_fecha_modificacion	Date	S	Fecha que modifica registro	
Llaves de referencia					
No.	Nombre	Columna	Referenciado con		
1	fk_pp_persona	pp_cod_perfil	pe_cod_perfil		
2	fk_pp_persona	pp_cod_persona	pr_cod_persona		
Índices					
No.	Nombre	Tipo	Columnas		
1	pk_perfil_persona	Primary	pp_cod_perfil, pp_cod_persona		

Elaborado por: Autores

Tabla # 41 Diccionario de datos de la Tabla Grupo

Nombre de la tabla:		<b>Mst_Grupo</b>			
Descripción de la tabla:		Grupo con que se identifica, paralelo			
Columnas de la tabla					
No.	Nombre	Tipo de dato	Nulo	Descripción	Valor
1	gr_cod_grupo	Varchar2(10) PK	N	Código grupo	
2	gr_desc_grupo	Varchar2(10)	N	Descripción grupo	
3	gr_seccion	Varchar2(50)	S	Diurno, vespertino o nocturno	
4	gr_cod_periodo	Varchar2(10)	N	Código periodo	
5	gr_estado	Varchar2(1)	S	Estado activo o inactivo	
6	gr_usuario_creacion	Varchar(100)	S	Usuario que crea registro	
7	gr_fecha_creacion	Date	S	Fecha que crea registro	
8	gr_usuario_modificacion	Varchar2(100)	S	Usuario que modifica	
9	gr_fecha_modificacion	Date	S	Fecha de modificación	
Llaves de referencia					
No.	Nombre	Columna	Referenciado con		
1	fk_gp_periodo	gr_cod_periodo	pd_cod_periodo		
Índices					
No.	Nombre	Tipo	Columnas		
1	grpk_Grupo	Primary	gr_cod_periodo		

Elaborado por: Autores

Tabla # 42 Diccionario de datos de la Tabla Opciones Perfil

Nombre de la tabla:		<b>Cnf_opciones_perfil</b>			
Descripción de la tabla:		Opciones perfil			
Columnas de la tabla					
No.	Nombre	Tipo de dato	Nulo	Descripción	Valor
1	op_cod_perfil	Varchar2(10) PK	N	Código de perfil	
2	op_cod_opciones	Varchar2(10)	N	Código de opciones	
3	op_estado	Varchar2(1)	S	Estado de perfil	
4	op_usuario_creacion	Varchar(100)	S	Usuario de creación	
5	op_fecha_creacion	Date		Fecha de creación de usuario	
6	op_usuario_modificacion	Varchar2(100)	S	Usuario que modifica registro	
7	op_fecha_modificacion	Date		Fecha de modificación de registro	
Llaves de referencia					
No.	Nombre	Columna	Referenciado con		
1	fk_op_perfil	op_cod_perfil	pe_cod_perfil		
2	fk_op_opciones	op_cod_opciones	om_cod_opciones		
Índices					
No.	Nombre	Tipo	Columnas		
1	pk_opperfil	Primary	op_cod_perfil, p_cod_opciones		

Elaborado por: Autores



Tabla # 43 Diccionario de datos de la Tabla Carrera Campus

Nombre de la tabla:		<b>Cnf_carrera_campus</b>			
Descripción de la tabla:		Carrera de campus			
Columnas de la tabla					
No.	Nombre	Tipo de dato	Nulo	Descripción	Valor
1	cc_cod_carrera	Varchar2(10) PK	N	Código de carrera	
2	cc_cod_campus	Varchar2(10)	N	Código de campus	
3	cc_estado	Varchar2(1)	S	Estado activo o inactivo	
4	cc_usuario_creacion	Varchar(100)	S	Usuario que crea registro	
5	cc_fecha_creacion	Date	S	Fecha que crea registro	
6	cc_usuario_modificacion	Varchar2(100)	S	Usuario que modifica registro	
7	cc_fecha_modificacion	Date	S	Fecha que modifica registro	
8	cc_cod_persona	Varchar2(10)	S	Determina CarreraAdmin	
Llaves de referencia					
No.	Nombre	Columna	Referenciado con		
1	fk_cs_carrera	cc_cod_carrera	ca_cod_carrera		
2	fk_cs_sede_campus	cc_cod_campus	cm_cod_campus		
Índices					
No.	Nombre	Tipo	Columnas		
1	pk_carrera_sede	Primary	cc_cod_carrera, cc_cod_campus		

Elaborado por: Autores

Tabla # 44 Diccionario de datos de la Tabla Materia Carrera

Nombre de la tabla:		<b>Cnf_materia_carrera</b>			
Descripción de la tabla:		Materia por carrera			
Columnas de la tabla					
No.	Nombre	Tipo de dato	Nulo	Descripción	Valor
1	mc_cod_carrera	Varchar2(10) PK	N	Código de carrera	
2	mc_cod_materia	Varchar2(10)	N	Código de materia	
3	mc_cod_campus	Varchar2(10)	N	Código de campus	
4	mc_creditos	Number	S	Número de créditos	
5	mc_horas_semestre	Number	S	Número de horas en el semestre	
6	mc_estado	Varchar2(1)	S	Estado activo o inactivo	
7	mc_usuario_creacion	Varchar(100)	S	Usuario que crea registro	
8	mc_fecha_creacion	Date	S	Fecha de creación de registro	
9	mc_usuario_modificacion	Varchar2(100)	S	Usuario que modifica registro	
10	mc_fecha_modificacion	Date	S	Fecha de modificación de registro	
11	mc_cod_area	Varchar2(10)	s		
12	mc_nivel	Varchar2(2)	S	Semestre en que se da la materia	
Llaves de referencia					
No.	Nombre	Columna	Referenciado con		
1	fk_mc_sede_carre	mc_cod_carrera	cc_cod_carrera		
2	fk_mc_sede_carre	mc_cod_campus	cc_cod_campus		
3	fk_mc_materia	mc_cod_materia	ma_cod_materia		
Índices					
No.	Nombre	Tipo	Columnas		
1	pk_materia_carrera	Primary	mc_cod_carrera, mc_cod_campus, mc_cod_materia		

Elaborado por: Autores

Tabla # 45 Diccionario de datos de la Tabla Contenido Cabecera

Nombre de la tabla:		<b>Mst_Contenido_Cab</b>			
Descripción de la tabla:		Cabecera del plan analítico			
Columnas de la tabla					
No.	Nombre	Tipo de dato	Nul o	Descripción	Valo r
1	cn_cod_contenido_cab	Varchar2(10) PK	N	Código de cabecera	
2	cn_cod_carrera	Varchar2(10)	N	Código de carrera	
3	cn_cod_materia	Varchar2(10)	N	Código materia	
4	cn_cod_campus	Varchar2(10)	N	Código campus	
5	cn_feha_ingreso	Date	S	Fecha de ingreso de plan analítico	
6	cn_fecha_baja	Date	S	Fecha de baja de plan analítico	
7	cn_modalidad	Varchar(50)	S	Modalidad presencial, semipresencial o distancia	
8	cn_descripcion	Clob	S	Descripción de la materia	
9	cn_objetivo_general	Clob	S	Objetivo general del plan analítico	
10	cn_objetivo_especifico	Clob	S	Objetivos específicos del plan analítico	
11	cn_bibliografia_base	Clob	S	Bibliografía base	
12	cn_bibliografia_complementaria	Clob	S	Bibliografía complementaria	
13	cn_estado	Varchar2(1)	S	Estado activo o inactivo	
14	cn_usuario_creacion	Varchar(100)	S	Usuario que crea registro	
15	cn_fecha_creacion	Date	S	Fecha de creación de registro	
16	cn_usuario_modificacion	Varchar2(100) )	S	Usuario que modifica registro	
17	cn_fecha_modificacion	Date	S	Fecha de	

			modificación de registro
Llaves de referencia			
No	Nombre	Columna	Referenciado con
1	fk_ccm_carrera_materia	cn_cod_carrera	mc_cod_carrera
2	fk_ccm_carrera_materia	cn_cod_materia	mc_cod_materia
4	fk_ccm_carrera_materia	cn_cod_campus	mc_cod_campus
Índices			
No	Nombre	Tipo	Columnas
1	pk_Contenido_Cab	Primary	cn_cod_contenido_cab

Elaborado por: Autores

Tabla # 46 Diccionario de datos de la Tabla Contenido Detalle

Nombre de la tabla:		<b>Mst_Contenido_Det</b>			
Descripción de la tabla:		Detalle del plan analítico			
Columnas de la tabla					
No.	Nombre	Tipo de dato	Nul o	Descripción	Valo r
1	cd_cod_contenido_det	Varchar2(10) PK	N	Código de contenido en detalle	
2	cd_cod_contenido_cab	Varcha2(10) PK	N	Código contenido cabecera	
3	cd_capitulo	Varchar2(10)	S	Capitulo	
4	cd_tema	Varchar2(1000)	S	Tema o unidad	
5	cd_estado	Varchar2(1)	S	Estado activo o inactivo	
6	cd_usuario_creacion	Varchar(100)	S	Usuario que crea registro	
7	cd_fecha_creacion	Date	S	Fecha de creación de registro	
8	cd_usuario_modificacion	Varchar2(100)	S	Usuario que modifica registro	
9	cd_fecha_modificacion	Date	S	Fecha de modificación de registro	
10	cd_cod_contenido_det_ref	Varchar2(20)	S	Referencia	
Llaves de referencia					
No	Nombre	Columna	Referenciado con		

.			
1	fk_cdc_Contenido_Cab	cd_cod_contenido_cab	cn_cod_contenido_cab
Índices			
No.	Nombre	Tipo	Columnas
1	pk_Contenido_Det	Primary	cd_cod_contenido_det, cd_cod_contenido_cab

Elaborado por: Autores

Tabla # 47 Diccionario de datos de la Tabla Distributivo

Nombre de la tabla:		<b>Cnf_distributivo</b>			
Descripción de la tabla:		Distributivo			
Columnas de la tabla					
No.	Nombre	Tipo de dato	Nulo	Descripción	Valor
1	di_cod_distributivo	Varchar2(10) PK	N	Código de distributivo	
2	di_cod_grupo	Varchar2(10)	N	Código de grupo	
3	di_cod_carrera	Varchar2(10)	N	Código carrera	
4	di_cod_materia	Varchar2(10)	N	Código materia	
5	di_cod_campus	Varchar2(10)	N	Código campus	
6	di_horas_semana	Number	S	Horas de clases a la semana	
7	di_n_estudiantesH	Number	S	Número de estudiantes hombres	
8	di_n_estudiantesM	Number	S	Número de estudiantes mujeres	
9	di_n_matricula1	Number	S	Número de alumnos de primera matricula	
10	di_n_matricula2	Number	S	Número de alumnos de segunda matricula	
11	di_n_matricula3	Number	S	Número de tercera de primera matricula	

12	di_estado	Varchar2(1)	S	Estado activo o inactivo	
13	di_usuario_creacion	Varchar(100)	S	Usuario que crea registro	
14	di_fecha_creacion	Date	S	Fecha de creación de registro	
15	di_usuario_modificacion	Varchar2(100)	S	Usuario que modifica registro	
16	di_fecha_modificacion	Date	S	Fecha en que se modifica registro	
17	di_cod_periodo	Varchar2(10)	S	Código de periodo	
Llaves de referencia					
No.	Nombre	Columna	Referenciado con		
	fk_dcms	di_cod_carrera	mc_cod_carrera		
	fk_dcms	di_cod_materia	mc_cod_materia		
	fk_dcms	di_cod_campus	mc_cod_campus		
	fk_dg_grupo	di_cod_grupo	gr_cod_grupo		
Índices					
No.	Nombre	Tipo	Columnas		
	pk_distributivo	Primary	di_cod_distributivo		

Elaborado por: Autores

Tabla # 48 Diccionario de datos de la Tabla Persona Distributivo

Nombre de la tabla:		<b>Cnf_Persona_Distributivo</b>			
Descripción de la tabla:		Perfil – Distributivo			
Columnas de la tabla					
No.	Nombre	Tipo de dato	Nulo	Descripción	Valor
1	pp_cod_perfil	Varchar2(10) PK	N	Código perfil	
2	pp_cod_persona	Varchar2(10)	N	Código persona	
3	pp_cod_distributivo	Varchar2(10)	N	Código distributivo	
4	pp_estado	Varchar2(1)	S	Estado activo o inactivo	
5	pp_usuario_creacion	Varchar2(100)	S	Usuario que crea registro	
6	pp_fecha_creacion	Date	S	Fecha de creación de registro	
7	pp_usuario_modificacion	Varchar2(100)	S	Usuario que modifica registro	
8	pp_fecha_modificacion	Date	S	Fecha de modificación	
Llaves de referencia					
No.	Nombre	Columna	Referenciado con		
1	fk_pp	pp_cod_perfil	pp_cod_perfil		
2	fk_pp	pp_cod_persona	pp_cod_persona		
3	fk_distrib	pp_cod_distributivo	di_cod_distributivo		
Índices					
No.	Nombre	Tipo	Columnas		
1	pk_ppdist	Primary	pp_cod_perfil, pp_cod_persona, pp_cod_distributivo		

Elaborado por: Autores

Tabla # 49 Diccionario de datos de la Tabla Horario

Nombre de la tabla:		<b>Mst_Horario</b>			
Descripción de la tabla:		Horario			
Columnas de la tabla					
No.	Nombre	Tipo de dato	Nulo	Descripción	Valor
1	ho_cod_horario	Varchar2(10) PK	N	Código de horario	
2	ho_cod_distributivo	Varchar2(10)	N	Código distributivo	
3	ho_cod_aula	Varchar2(10)	N	Código de aula	
4	ho_dia	Number	S	Día de la semana	
5	ho_hora_inicial	Varchar2(15)	S	Hora de inicio	
6	ho_hora_final	Varchar2(15)	S	Hora de fin	
7	ho_fecha_inicial	Date	S	Fecha inicial	
8	ho_fecha_final	Date	S	Fecha final	
9	ho_aula	Varchar2(50)	S	Aula	
10	ho_estado	Varchar2(1)	S	Estado activo o inactivo	
11	ho_usuario_creacion	Varchar(100)	S	Usuario que crea registro	
12	ho_fecha_creacion	Date	S	Fecha de creación de registro	
13	ho_usuario_modificacion	Varchar2(100)	S	Usuario que modifica registro	
14	ho_fecha_modificacion	Date	S	Fecha de modificación de registro	
Llaves de referencia					
No.	Nombre	Columna	Referenciado con		
1	fk_hd_distributivo	ho_cod_distributivo	di_cod_distributivo		
2	fk_ha_cod_aula	ho_cod_aula	au_cod_aula		
Índices					
No.	Nombre	Tipo	Columnas		
1	pk_Horario	Primary	ho_cod_horario		

Elaborado por: Autores



Tabla # 50 Diccionario de datos de la Tabla Cronograma Cabecera

Nombre de la tabla:		<b>Crn_cronograma_cab</b>			
Descripción de la tabla:		Cronograma cabecera			
Columnas de la tabla					
No.	Nombre	Tipo de dato	Nulo	Descripción	Valor
1	cr_cod_cronograma	Number PK	N	Código cronograma	
2	cr_cod_distributivo	Varchar2(10)	N	Código distributivo	
3	cr_observacion	Varchar2(1500)	S	Observación de cronograma	
4	cr_estado	Varchar2	S	Estado activo o inactivo	
5	cr_usuario_creacion	Varchar(100)	S	Usuario que crea registro	
6	cr_fecha_creacion	Date	S	Fecha de creación de registro	
7	cr_usuario_modificacion	Varchar2(100)	S	Usuario que modifica registro	
8	cr_fecha_modificacion	Date	S	Fecha de modificación de registro	
Llaves de referencia					
No.	Nombre	Columna	Referenciado con		
1	fk_cc_distributivo	cr_cod_distributivo	di_cod_distributivo		
Índices					
No.	Nombre	Tipo	Columnas		
2	pk_cronograma_cab	Primary	cr_cod_cronograma		

Elaborado por: Autores

Tabla # 51 Diccionario de datos de la Tabla Cronograma Detalle

Nombre de la tabla:		<b>Crn_cronograma_det</b>			
Descripción de la tabla:		Cronograma detalle			
Columnas de la tabla					
No.	Nombre	Tipo de dato	Nul o	Descripción	Valo r
1	cd_cod_cronograma	Varchar2(10) PK	N	Código cronograma	
2	cd_cod_cronograma_det	Varchar2(10) PK	N	Código cronograma detalle	
3	cd_cod_contenido_cab	Varchar2(10)	N	Código contenido cabecera	
4	cd_cod_contenido_det	Varchar2(10)	N	Código contenido detalle	
5	cd_estado	Varchar2(20)	N	Estado activo o inactivo	
6	cd_fecha_inicio	Date	N	Estado de inicio	
7	cd_fecha_fin	Date	N	Fecha de fin	
8	cd_obs_docente	Varchar2(2000)	N	Observación docente	
9	cd_obs_super	Varchar2(2000)	N	Observación supervisor	
10	cd_obs_alumno	Varchar2(2000)	N	Observación alumno	
11	cd_usuario_creacion	Varchar(100)	N	Usuario que crea registro	
12	cd_fecha_creacion	Date	N	Fecha de creación de registro	
13	cd_usuario_modificacion	Varchar2(100)	N	Usuario que modifica registro	
14	cd_fecha_modificacion	Date	N	Fecha de modificación de registro	
15	cd_horas	Number(22)			
Llaves de referencia					
No.	Nombre	Columna	Referenciado con		
1	fk_cd_contenido_det	cd_cod_contenido_det	cd_cod_contenido_det		
2	fk_cd_contenido_det	cd_cod_contenido_cab	cd_cod_contenido_cab		
3	fk_cd_cronograma_ca	cd_cod_cronograma	cr_cod_cronograma		

	b		
Índices			
No.	Nombre	Tipo	Columnas
1	pk_cronograma_det	Primary	cd_cod_cronograma
2	pk_cronograma_det	Primary	cd_cod_cronograma_det

Elaborado por: Autores

Tabla # 52 Diccionario de datos de la Tabla Instrumentos Tema

Nombre de la tabla:		<b>Crn_instrumentos_tema</b>			
Descripción de la tabla:		INSTRUMENTOS_TEMA -relacionado con cronograma detalle			
Columnas de la tabla					
No.	Nombre	Tipo de dato	Nul o	Descripción	Valo r
1	it_cod_cronograma	Number PK	N	Código de cronograma	
2	it_cod_cronograma_det	Number PK	N	Código de detalle	
3	it_cod_instrumento	varchar2(10) PK	N	Código de instrumento	
4	it_estado	varchar2(1)	S	Estado activo o inactivo	
5	it_usuario_creacion	varchar2(100)	S	Usuario que crea registro	
6	it_fecha_creacion	Date	S	Fecha de creación	
7	it_usuario_modificacion	varchar2(100)	S	Usuario de modificación	
8	it_fecha_modificacion	Date	s	Fecha de modificación	
Llaves de referencia					
No.	Nombre	Columna	Referenciado con		
1	fk_ic_cronograma_de t	it_cod_cronograma	cd_cod_cronograma		
2	fk_ic_cronograma_de t	it_cod_cronograma_de t	cd_cod_cronograma_det		
3	fk_ic_instrumento	it_cod_instrumento	in_cod_instrumento		
Índices					
No.	Nombre	Tipo	Columnas		
1	pk_instrumentos_tema	Primary	it_cod_cronograma		

2	pk_instrumentos_tema	Primary	it_cod_cronograma_det
3	pk_instrumentos_tema	Primary	it_cod_instrumento

Elaborado por: Autores

Tabla # 53 Diccionario de datos de la Tabla Actividad por tema

Nombre de la tabla:		<b>Crn_actividad_tema</b>			
Descripción de la tabla:		ACTIVIDAD_TEMA -relacionado con cronograma detalle			
Columnas de la tabla					
No.	Nombre	Tipo de dato	Nul o	Descripción	Valo r
1	at_cod_cronograma	Number PK	N	Código de cronograma	
2	at_cod_cronograma_det	Number PK	N	Código cronograma detalle	
3	at_cod_actividad	Varchar2(10) PK	S	Código de actividad	
4	at_valor	number	S		
5	at_usuario_creacion	varchar(100)	S	Usuario que crea registro	
6	at_fecha_creacion	Date	S	Fecha de creación de registro	
7	at_usuario_modificacio n	varchar2(100)	S	Usuario que modifica registro	
8	at_fecha_modificacion	Date	S	Fecha de modificació n de registro	
Llaves de referencia					
No.	Nombre	Columna	Referenciado con		
1	fk_ac_cronograma_ca b	at_cod_cronograma, at_cod_cronograma_de t	cd_cod_cronograma, cd_cod_cronograma_det		
2	fk_ac_actividad	at_cod_actividad	ac_cod_actividad		
Índices					
No.	Nombre	Tipo	Columnas		
1	pk_actividad_tema	Primary	at_cod_cronograma, at_cod_cronograma_det, at_cod_actividad		

Elaborado por: Autores

Tabla # 54 Diccionario de datos de la Tabla Seguimiento cabecera

Nombre de la tabla:		<b>Seg_Cabecera</b>			
Descripción de la tabla:		Información del seguimiento al silabo			
Columnas de la tabla					
No.	Nombre	Tipo de dato	Nulo	Descripción	Valor
1	cb_cod_seg_cab	Number PK	N	Código de seguimiento cabecera	
2	cb_cod_cronograma	Number	N	Código de cronograma	
3	cb_cod_persona	Varchar2(10)	S	Código persona	
4	cb_observacion	varchar2(1500)	S	Observación o comentario de seguimiento	
5	cb_estado	varchar2(1)	S	Estado activo o inactivo	
6	cb_tipo	Varchar2	S	Tipo de usuario creador del seguimiento	
7	cb_fecha_seguimiento	Date	S	Fecha de seguimiento	
8	cb_usuario_creacion	varchar(100)	S	Usuario que crea registro	
9	cb_fecha_creacion	Date	S	Fecha de creación de registro	
10	cb_usuario_modificacion	varchar2(100)	S	Usuario que modifica registro	
11	cb_fecha_modificacion	Date	S	Fecha en que modifica registro	
Llaves de referencia					
No.	Nombre	Columna	Referenciado con		
1	fk_seg_cab_cronograma	cb_cod_cronograma	cr_cod_cronograma		
2	fk_seg_persona	cb_cod_persona	pr_cod_persona		
Índices					
No.	Nombre	Tipo	Columnas		
1	pk_seg_cabecera	Primary	cb_cod_seg_cab		

Elaborado por: Autores

Tabla # 55 Diccionario de datos de la Tabla Seguimiento Detalle

Nombre de la tabla:		<b>Seg_Detalle</b>			
Descripción de la tabla:		Detalle del seguimiento			
Columnas de la tabla					
No.	Nombre	Tipo de dato	Nulo	Descripción	Valor
1	de_cod_seg_cab	Number PK	N	Código de seguimiento cabecera	
2	de_cod_seg_det	Number PK	N	Código de seguimiento detalle	
3	de_cod_cronograma	Number	N	Código cronograma	
4	de_cod_cronograma_det	Number	N	Código cronograma detalle	
5	de_estado	Varchar2(20)	S	Estado activo o inactivo	
6	de_obs_docente	varchar2(2000)	S	Observación del docente	
7	de_obs_super	varchar2(2000)	S	Observación de supervisor	
8	de_obs_alumno	varchar2(2000)	S	Observación del alumno	
9	de_usuario_creacion	varchar(100)	S	Usuario que crea registro	
10	de_fecha_creacion	Date	S	Fecha de creación de registro	
11	de_usuario_modificacion	varchar2(100)	S	Usuario que modifica registro	
12	de_fecha_modificacion	Date	S	Fecha de modificación de registro	
Llaves de referencia					
No.	Nombre	Columna	Referenciado con		
1	fk_seg_det_cabecera	de_cod_seg_cab	cb_cod_seg_cab		
2	fk_seg_det_cronograma	de_cod_cronograma	cd_cod_cronograma		
3	fk_seg_det_cronograma	de_cod_cronograma_det	cd_cod_cronograma_det		
Índices					
No.	Nombre	Tipo	Columnas		
1	pk_seg_detalle	Primary	de_cod_seg_det, de_cod_seg_cab		

Elaborado por: Autores

Tabla # 56 Diccionario de datos de la Tabla Seguimiento Detalle Actividad

Nombre de la tabla:		<b>Seg_Det_Actividad</b>			
Descripción de la tabla:		Actividades del seguimiento			
Columnas de la tabla					
No.	Nombre	Tipo de dato	Nulo	Descripción	Valor
1	da_cod_seg_cab	Number PK	N	Código seguimiento cabecera	
2	da_cod_actividad	varchar2(10) PK	N	Código actividad	
3	da_puntaje	Number	S	Puntaje de seguimiento	
4	da_descripcion	varchar(500)	S	Descripción	
5	da_usuario_creacion	varchar(100)	S	Usuario que crea registro	
6	da_fecha_creacion	Date	S	Fecha de creación de registro	
7	da_usuario_modificacion	varchar2(100)	S	Usuario que modifica registro	
8	da_fecha_modificacion	Date	S	Fecha en que modifica registro	
Llaves de referencia					
No.	Nombre	Columna	Referenciado con		
1	fk_seg_act_detalle	da_cod_seg_cab	cb_cod_seg_cab		
2	fk_seg_act_actividad	da_cod_actividad	ac_cod_actividad		
Índices					
No.	Nombre	Tipo	Columnas		
1	pk_seg_det_actividad	primary	da_cod_seg_cab, da_cod_actividad		

Elaborado por: Autores

Tabla # 57 Diccionario de datos de la Tabla Seguimiento Detalle Instrumento

Nombre de la tabla:		<b>Seg_Det_Instrumento</b>			
Descripción de la tabla:		Instrumentos del seguimiento			
Columnas de la tabla					
No.	Nombre	Tipo de dato	Nul o	Descripción	Valo r
1	di_cod_seg_cab	Number PK	N	código seguimiento cabecera	
2	di_cod_instrumento	Varchar(10) PK	N	Código instrumento	
3	di_descripcion	varchar(500)	S	Descripción	
4	di_usuario_creacion	varchar(100)	S	Usuario que crea registro	
5	di_fecha_creacion	Date	S	Fecha de creación de registro	
6	di_usuario_modificacion	varchar2(100)	S	Usuario que modifica registro	
7	di_fecha_modificacion	Date	S	Fecha de modificació n de registro	
Llaves de referencia					
No.	Nombre	Columna	Referenciado con		
1	fk_seg_det_inst_detalle	di_cod_seg_cab	cb_cod_seg_cab		
2	fk_seg_det_inst_instrumento	di_cod_instrumento	in_cod_instrumento		
Índices					
No.	Nombre	Tipo	Columnas		
1	pk_seg_det_instrumento	Primary	di_cod_seg_cab, di_cod_instrumento		

Elaborado por: Autores



Tabla # 58 Diccionario de datos de la Tabla Seguimiento Detalle Rubrica

Nombre de la tabla:		<b>Seg_Det_Rubrica</b>			
Descripción de la tabla:		Rubricas del seguimiento			
Columnas de la tabla					
No.	Nombre	Tipo de dato	Nulo	Descripción	Valor
1	dr_cod_seg_cab	Number PK	N	Código seguimiento cabecera	
2	dr_cod_actividad	varchar(10) PK	N	Código de actividad	
3	dr_cod_rubrica	varchar(10) PK	N	Código de rúbrica	
4	dr_peso	Number	S		
5	dr_descripcion	varchar(50)	S		
6	dr_usuario_creacion	varchar(100)	S	Usuario que modifica registro	
7	dr_fecha_creacion	Date	S	Fecha en que se modifica registro	
8	dr_usuario_modificacion	varchar2(100)	S	Usuario que modifica registro	
9	dr_fecha_modificacion	Date	S	Fecha en que se modifica registro	
Llaves de referencia					
No.	Nombre	Columna	Referenciado con		
1	fk_seg_det_rub_act	dr_cod_seg_cab	da_cod_seg_cab		
2	fk_seg_det_rub_act	dr_cod_actividad	da_cod_actividad		
3	fk_seg_det_rub_rubrica	dr_cod_rubrica	ru_cod_rubrica		
Índices					
No.	Nombre	Tipo	Columnas		
1	pk_det_rubrica	Primary	dr_cod_seg_cab, dr_cod_actividad, dr_cod_rubrica		

Elaborado por: Autores

Tabla # 59 Diccionario de datos de la Tabla Área

Nombre de la tabla:		<b>Mst_Area</b>			
Descripción de la tabla:		Áreas a la que pertenecen las materias			
Columnas de la tabla					
No.	Nombre	Tipo de dato	Nulo	Descripción	Valor
1	ar_cod_area	Varchar2(10) PK	N	Código de área	
2	ar_cod_docente	Varchar2(10) PK	N	Código de docente	
3	ar_desc_area	varchar(500)	S	Descripción de área	
4	ar_estado	Varchar2(5)	S	Estado activo o inactivo	
5	ar_usuario_creacion	Varchar2(100)	S	Usuario que crea registro	
6	ar_fecha_creacion	Date	S	Fecha de creación de registro	
7	ar_usuario_modificacion	Varchar2(100)	S	Usuario que modifica registro	
8	ar_fecha_modificacion	Date	S	Fecha en que se modifica registro	
Llaves de referencia					
No.	Nombre	Columna	Referenciado con		
1		ar_cod_docente			
Índices					
No.	Nombre	Tipo	Columnas		
1	PK_AREA	Primary	ar_cod_area		
2		primary	ar_cod_docente		


Elaborado por: Autores

### 3.7. Diseño de la Aplicación

Se realizan los wireframe para generar el diseño base de las pantallas de la aplicación.

#### a) Inicio de sesión

Como se puede observar en la Figura. 14. se representa el proceso de inicio de sesión, donde se podrá autenticar el ingreso de los usuarios pertinentes.



The image shows a wireframe of a login page within a browser window. The browser window has a title bar with navigation icons (back, forward, close, home) and a search bar. The main content area contains the following elements:

- An "E-Mail" label followed by a text input field containing the placeholder text "usuario".
- A "Password" label followed by a text input field containing the placeholder text "contraseña".
- A checkbox labeled "Remember me".
- A button labeled "Iniciar sesión".
- A link labeled "Forgot your password?".

Figura 14 Wireframe Login

Elaborado por: Autores

#### b) Cambiar la contraseña

La *Figura. 15.* representa la ventana permitirá cambiar la contraseña la primera vez de ingreso

The image shows a wireframe of a web browser window. The browser's address bar is empty. The main content area contains a form with the following elements:

- E-Mail:** A text input field containing the word "usuario".
- Password:** A password input field filled with ten asterisks.
- New Password:** A password input field filled with ten asterisks.
- Confirm Password:** A password input field filled with ten asterisks.
- Change Password:** A button with the text "Change Password".

Figura 15 Wireframe Cambiar Contraseña

Elaborado por: Autores

## 1.1.2. Modulo Docente

### a) Listado Materias

Como se puede observar en la Figura. 16. la ventana mostrará el listado de materias que tiene asignado el docente

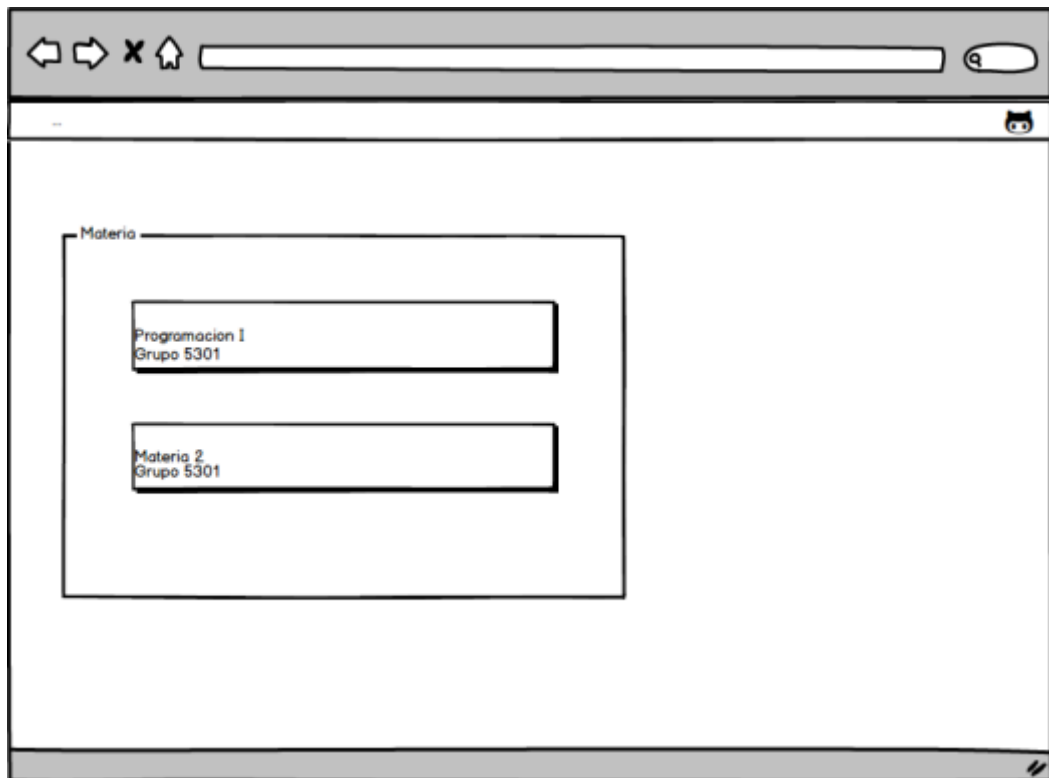


Figura 16 Wireframe Listado de materias del docente

Elaborado por: Autores

## b) Generación del Cronograma

La Figura. 20. representa el proceso de generación del cronograma del docente, dicha pantalla presentará los temas, actividades e instrumentos necesarios para la generación del cronograma, permitirá ingresar el número de horas a asignar a cada tema y una vez guardado generar las fechas según las horas ingresadas , fecha inicio y fin del interciclo así como considerara las fechas de exámenes, también permitirá realizar procesos de modificación del cronograma siempre y cuando este dentro del rango establecido por el director de carrera y no se haya generado algún seguimiento al mismo.

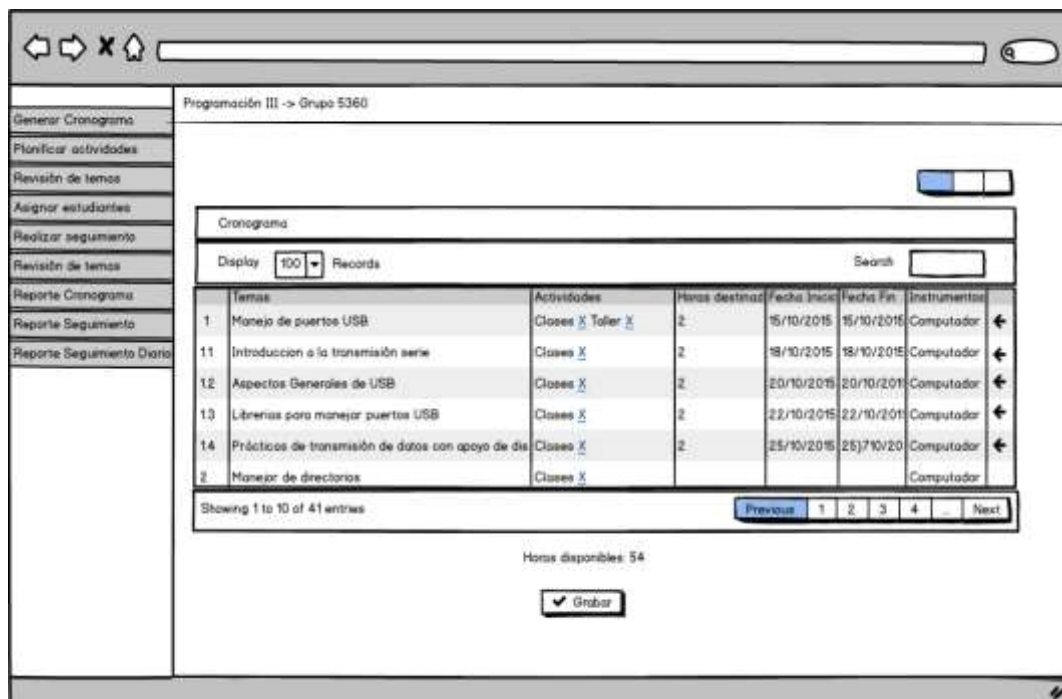


Figura 17 Wireframe Generación del cronograma del docente

Elaborado por: Autores

### c) Planificación de Actividades

La Figura. 21. representará el proceso de asignar nota a las actividades escogidas en el cronograma según el interciclo.

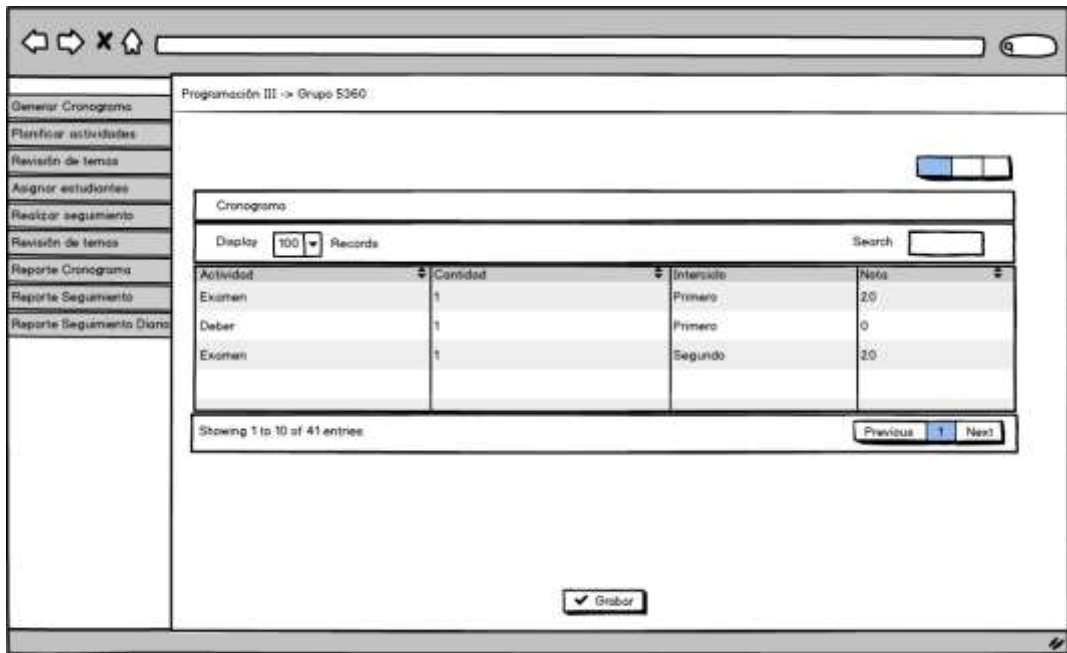


Figura 18 Wireframe Planificar actividades

Elaborado por: Autores

### d) Revisión de Temas

Como lo muestra la Figura. 19. la ventana permitirá consultar cuales son los temas que se han revisado en clase o se han revisado en un seguimiento.

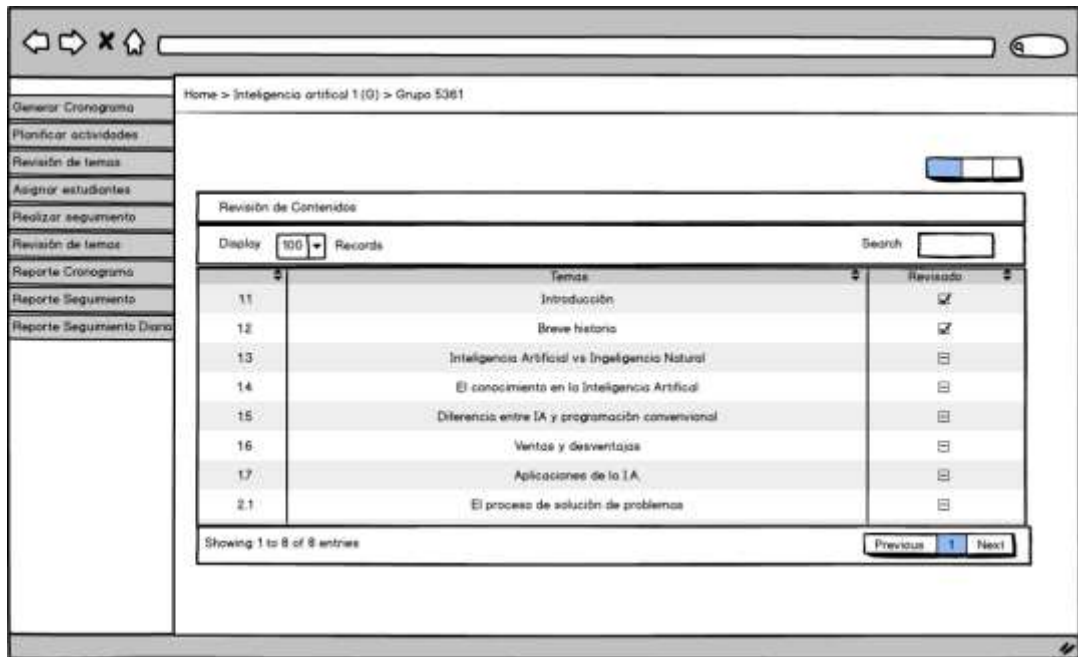


Figura 19 Wireframe Revisión de Temas

Elaborado por: Autores

Como se indica en la Figura. 20. la ventana mostrará el detalle de los temas revisados la fecha y las observaciones de cada seguimiento.

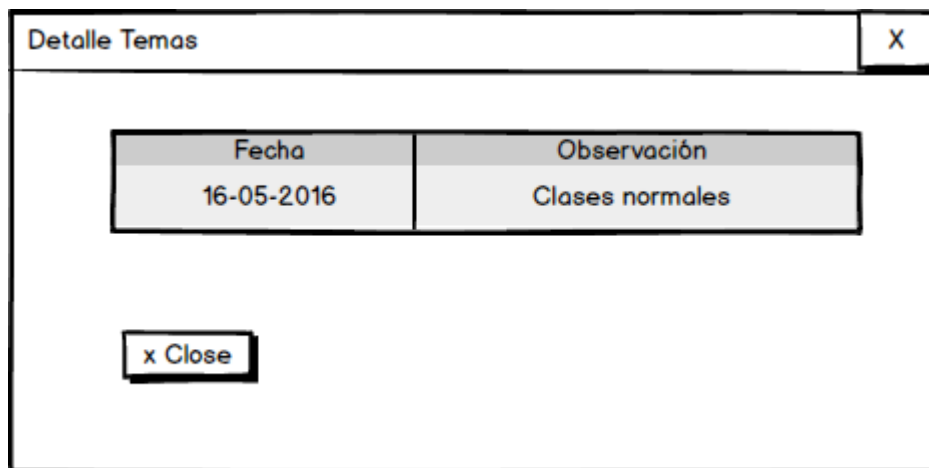


Figura 20 Wireframe Detalle Revisión de Temas

Elaborado por: Autores



### e) Asignar Estudiante

Como se puede visualizar en la Figura. 21. la ventana permitirá designar la realización del seguimiento al silabo a un estudiante del grupo.

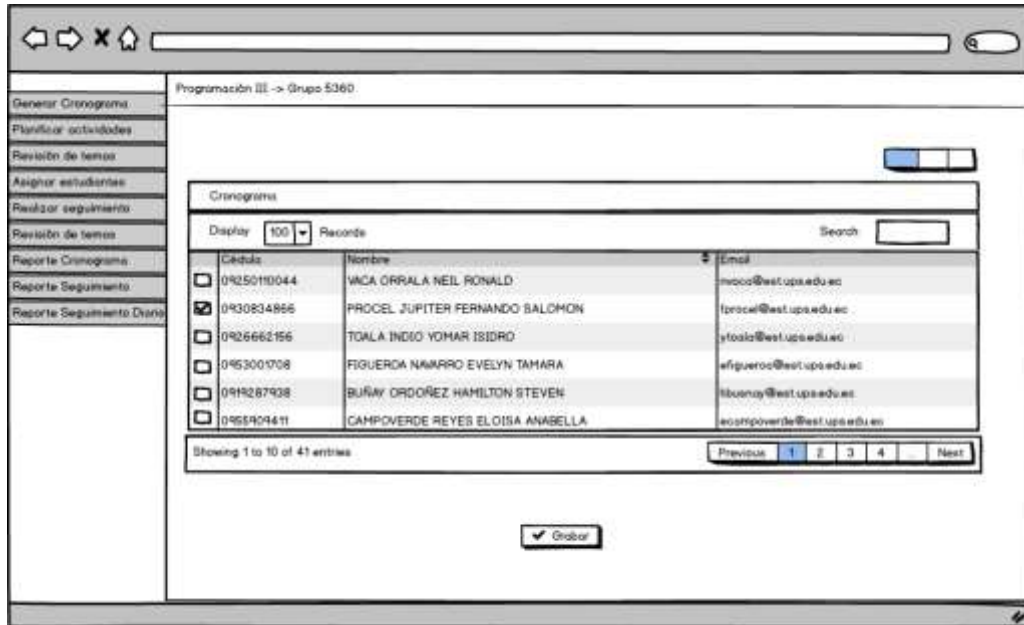


Figura 21 Wireframe Asignar Estudiante

Elaborado por: Autores

### f) Realizar Seguimiento

De acuerdo a la Figura. 22. esta pantalla representará el proceso de dar seguimiento clase a clase de los temas planificados en el cronograma.

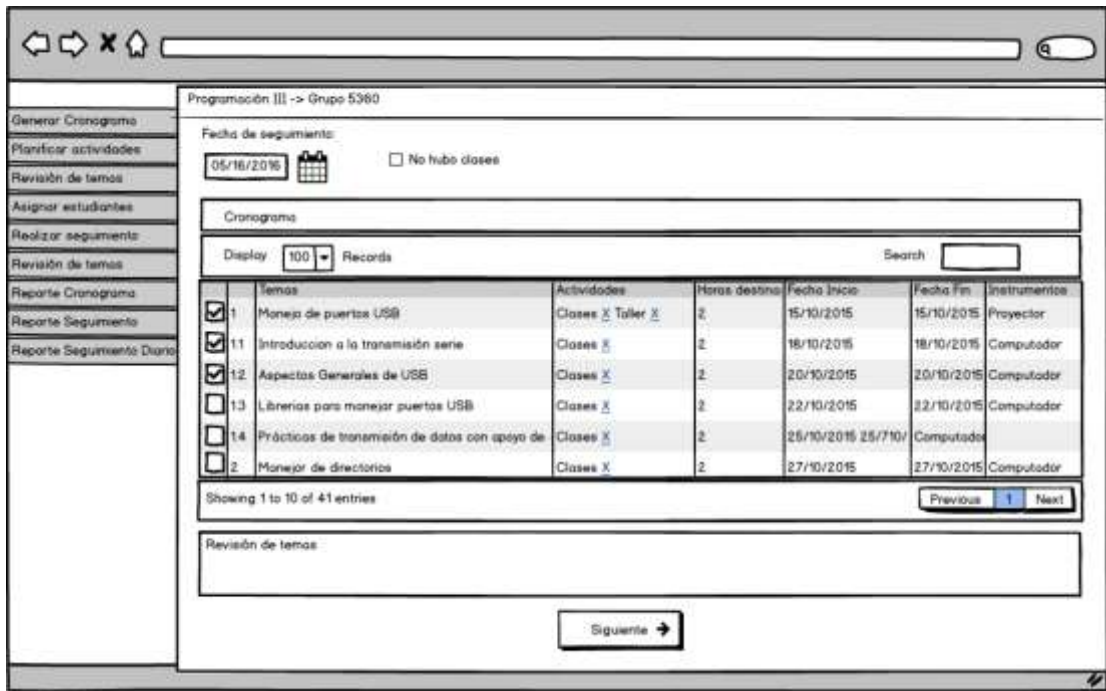


Figura 22 Wireframe Seguimiento Diario Docente

Elaborado por: Autores

La pantalla (Figura. 23.) mostrar el detalle de los temas escogidos en el seguimiento y permitirá escoger las actividades y colocar su puntaje, rubricas e instrumentos del seguimiento.



Figura 23 Wireframe Seguimiento Diario Docente  
Elaborado por: Autores

La pantalla (Figura. 24.) permitirá ingresar el peso (%) de las rubricas de la actividad que sea calificable.

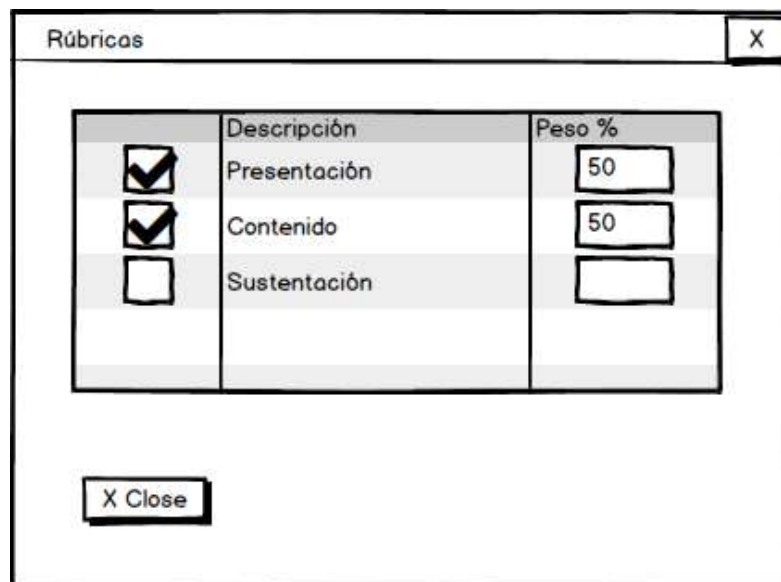


Figura 24 Wireframe Rubricas de las actividades del seguimiento  
Elaborado por: Autores

**g) Revisión de Temas Estudiante**

Como se puede observar en la Figura. 25. la ventana permitirá consultar cuales son los temas que se han revisado en clase o se han revisado en un seguimiento del estudiante asignado.

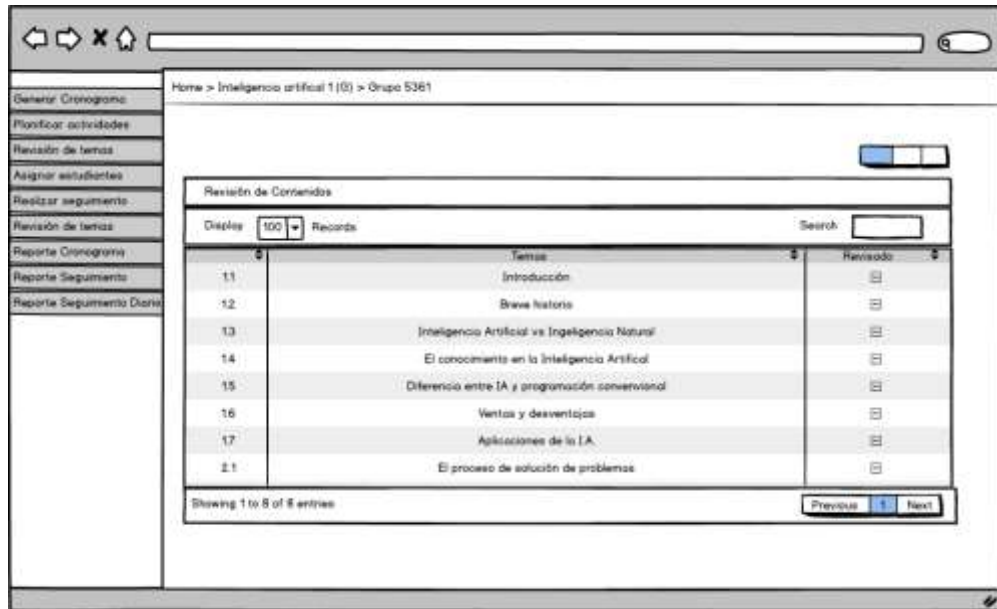


Figura 25 Wireframe Revisión temas del estudiante  
Elaborado por: Autores

La ventana (Véase Figura. 26.) mostrará el detalle de los temas revisados la fecha y las observaciones de cada seguimiento del estudiante asignado.

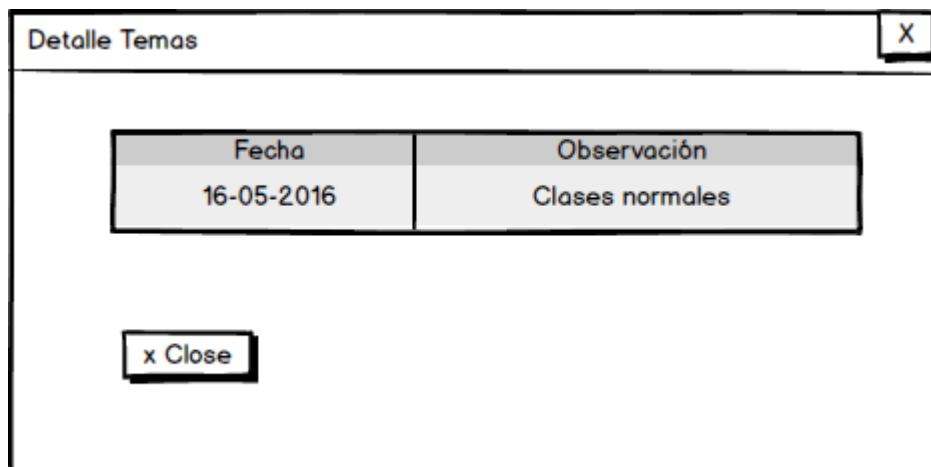
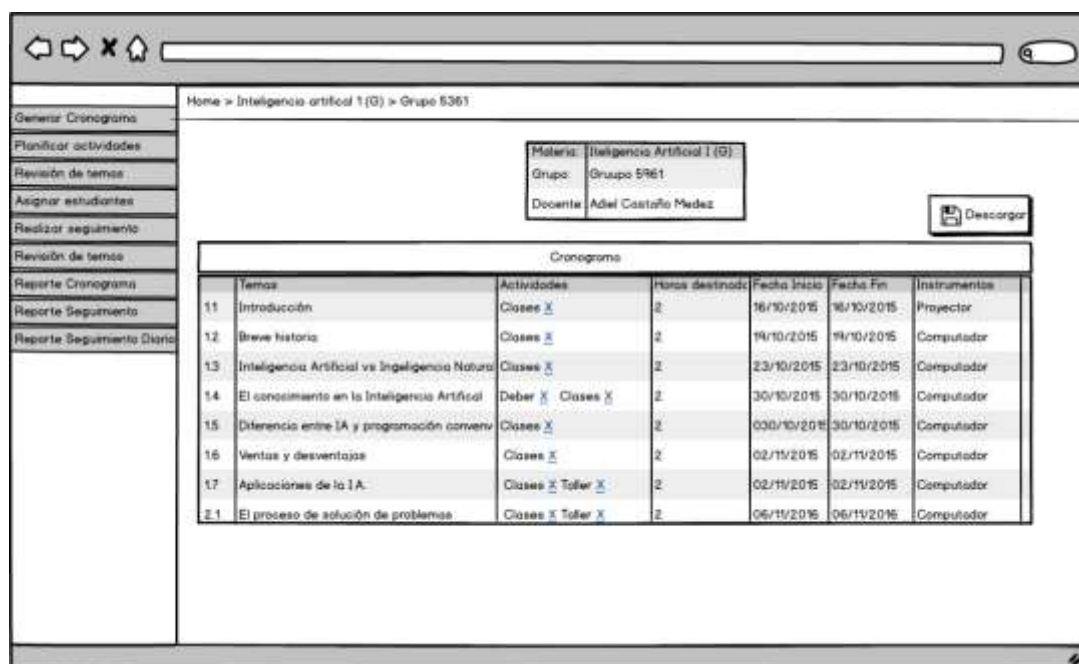


Figura 26 Wireframe Detalle de la revisión de temas del estudiante  
Elaborado por: Autores

## h) Reporte de Cronograma

Esta pantalla permitirá descargar el reporte en formato PDF del cronograma del docente en el formato establecido por la universidad (Véase Figura. 27.).



Temas	Actividades	Hora destinado	Fecha Inicio	Fecha Fin	Instrumentos
1.1 Introducción	Clases X	2	16/10/2015	16/10/2015	Proyector
1.2 Breve historia	Clases X	2	19/10/2015	19/10/2015	Computador
1.3 Inteligencia Artificial vs Inteligencia Natural	Clases X	2	23/10/2015	23/10/2015	Computador
1.4 El conocimiento en la Inteligencia Artificial	Deber X Clases X	2	30/10/2015	30/10/2015	Computador
1.5 Diferencia entre IA y programación convervi	Clases X	2	03/11/2015	30/10/2015	Computador
1.6 Ventajas y desventajas	Clases X	2	02/11/2015	02/11/2015	Computador
1.7 Aplicaciones de la IA.	Clases X Taller X	2	02/11/2015	02/11/2015	Computador
2.1 El proceso de solución de problemas.	Clases X Taller X	2	06/11/2015	06/11/2015	Computador

Figura 27 Wireframe Reporte Cronograma

Elaborado por: Autores

## i) Reporte del Seguimiento

Esta pantalla permitirá descargar en formato PDF el reporte del seguimiento del docente en el formato establecido por la universidad (Véase Figura. 28).

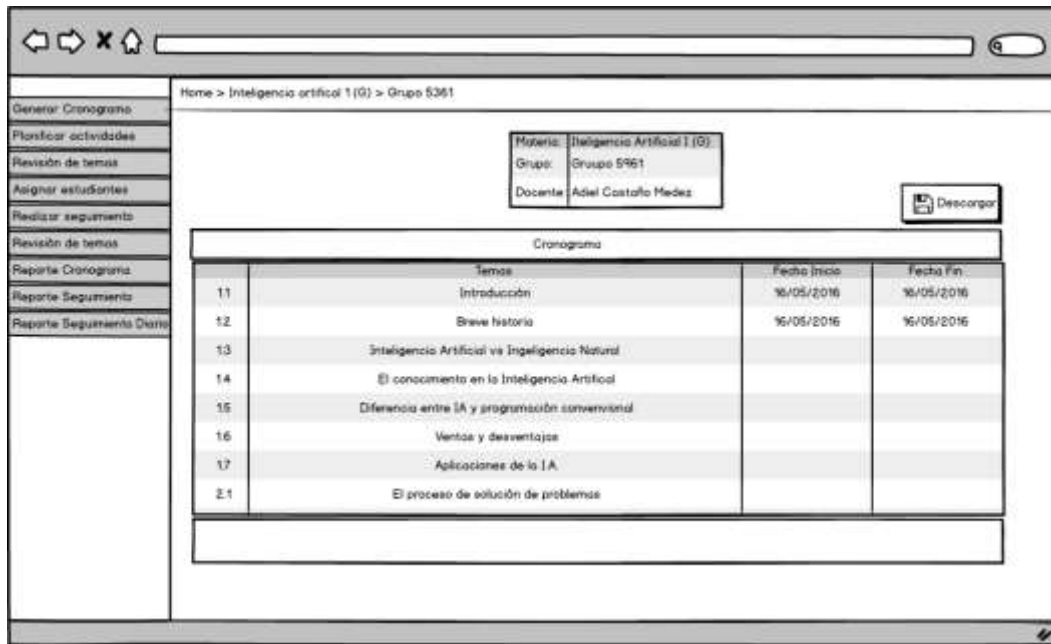


Figura 28 Wireframe Reporte Seguimiento  
 Elaborado por: Autores

**j) Reporte del Seguimiento Diario**

Esta pantalla permitirá descargar en formato PDF el reporte del seguimiento diario del docente (Véase Figura. 29).

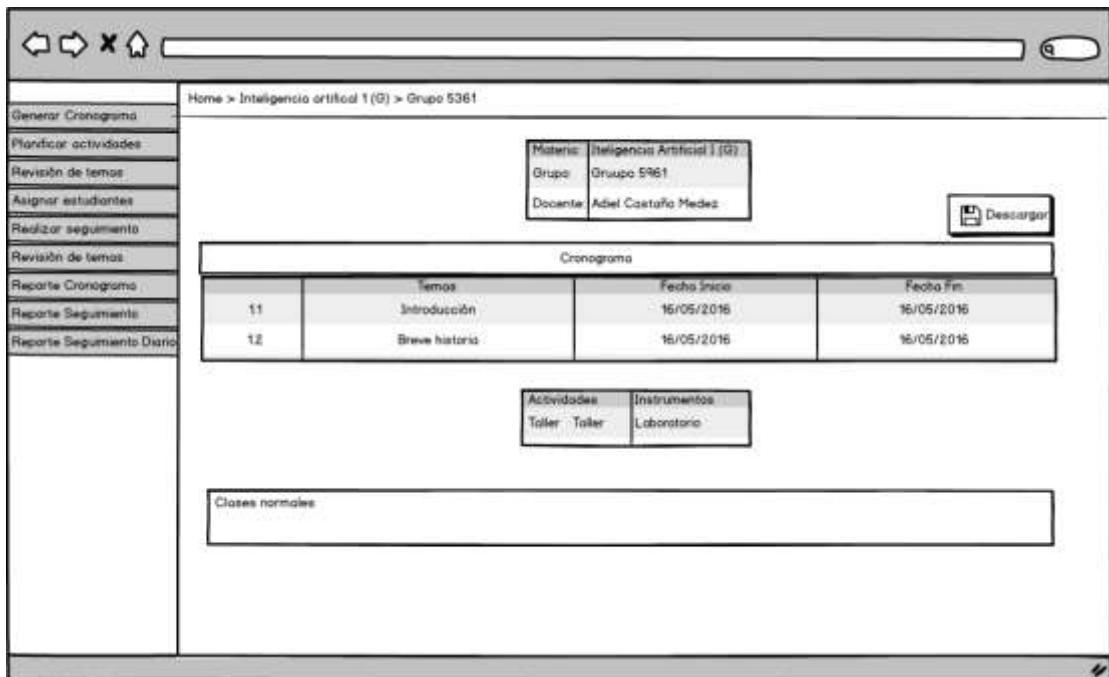


Figura 29 Wireframe Reporte Seguimiento Diario  
 Elaborado por: Autores

### 1.1.3. Módulo Estudiante

#### a) Listado Materias

Esta pantalla mostrará el listado de materias a la cuales ha sido asignado el estudiante. (Véase Figura. 30).

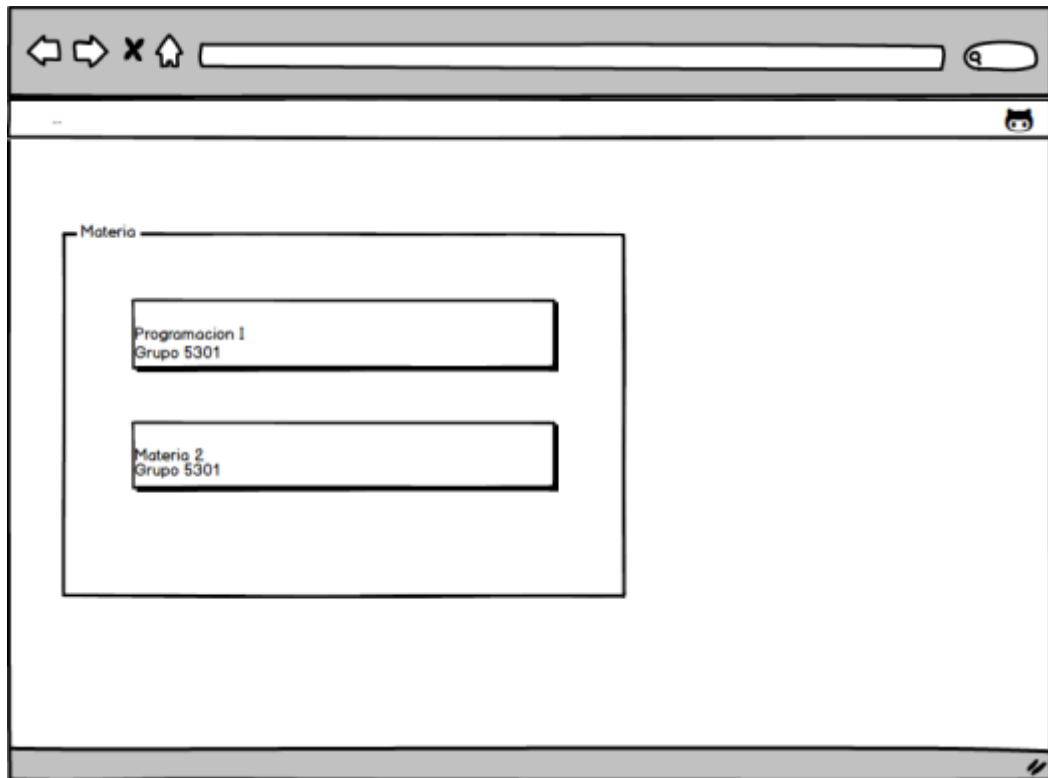


Figura 30 Wireframe Listado de materias del estudiante

Elaborado por: Autores

#### b) Realizar Seguimiento

Esta pantalla representa el proceso de dar seguimiento clase a clase de los temas de la materia asignada (Véase Figura. 31).

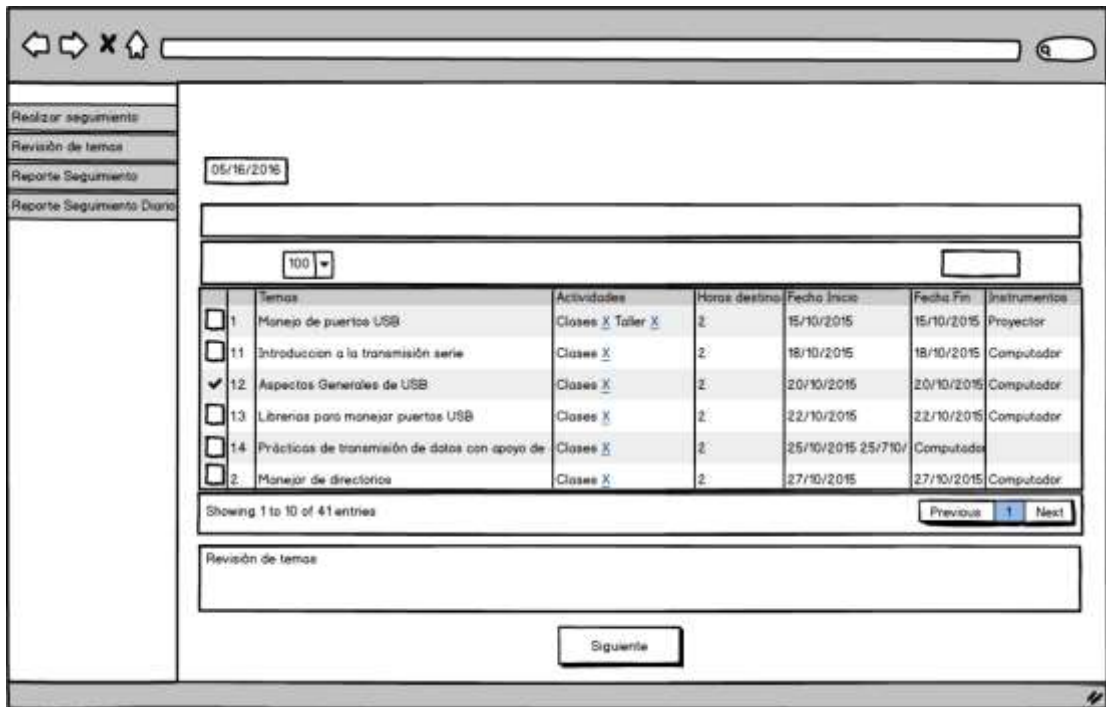


Figura 31 Wireframe Seguimiento Diario Estudiante

Elaborado por: Autores

Esta pantalla (Véase Figura. 32.) mostrar el detalle de los temas escogidos en el seguimiento y permitirá escoger las actividades e instrumentos del seguimiento.





Figura 32 Wireframe Seguimiento Diario Estudiante  
Elaborado por: Autores

### c) Revisión de Temas

Esta pantalla permitirá consultar cuales son los temas que se han revisado en clase o se han revisado en un seguimiento del estudiante (Véase Figura. 33).

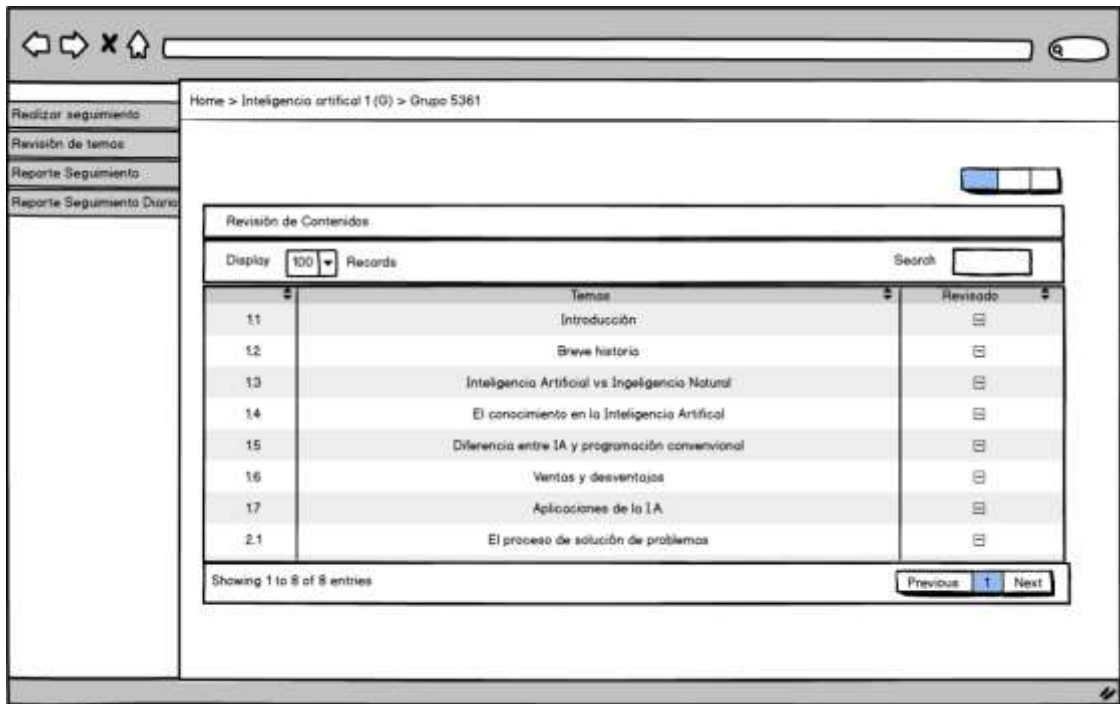


Figura 33 Wireframe Revisión temas del estudiante

Elaborado por: Autores

Esta ventana (Véase Figura. 34.) mostrar el detalle de los temas revisados la fecha y las observaciones de cada seguimiento del estudiante asignado.

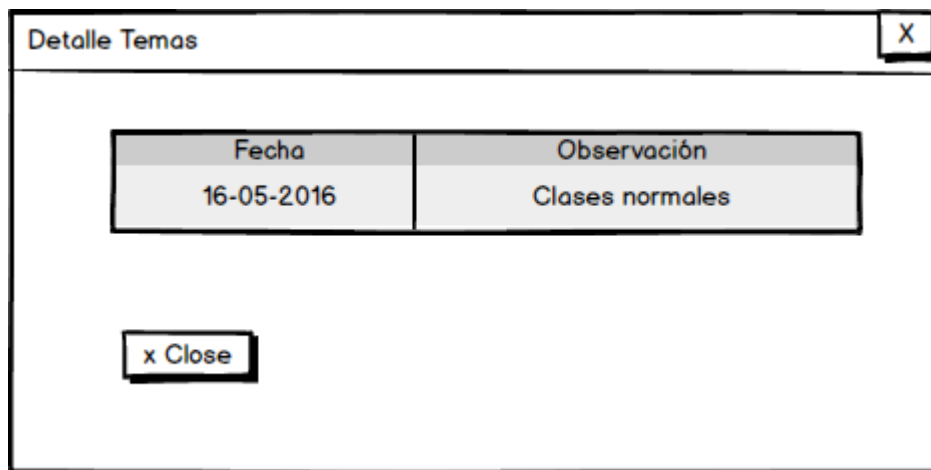


Figura 34 Wireframe Detalle de la revisión de temas del estudiante

Elaborado por: Autores

#### d) Reporte del Seguimiento

Esta pantalla permitirá descargar en formato PDF el reporte del seguimiento del docente en el formato establecido por la universidad (Véase Figura. 35).

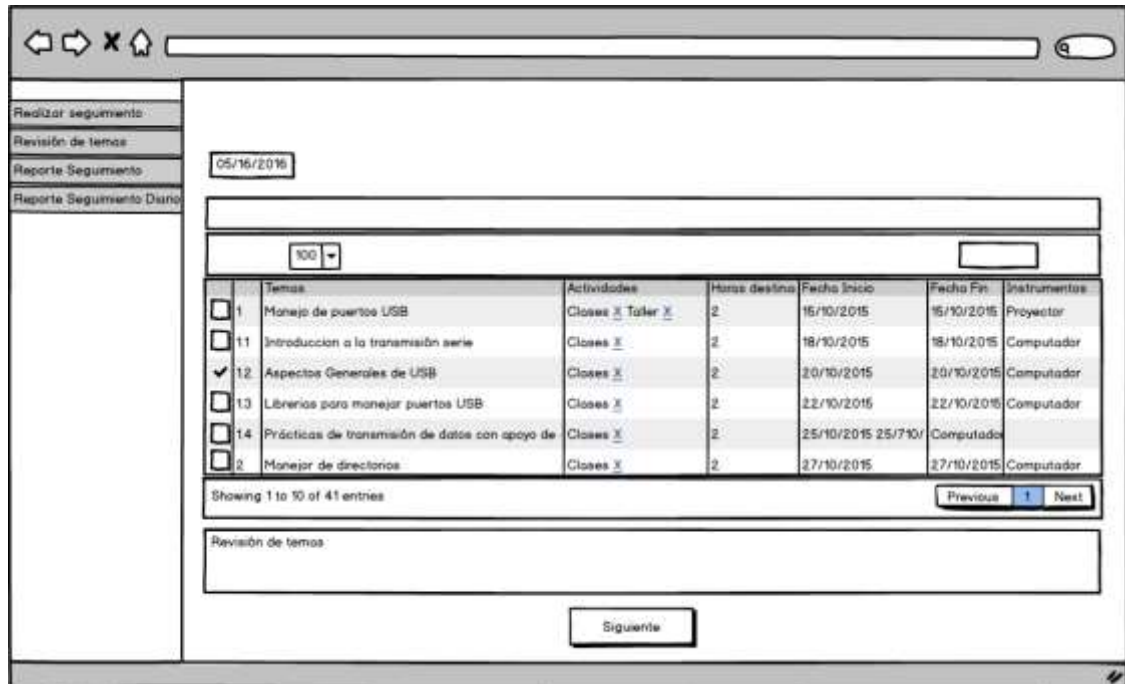


Figura 35 Wireframe Reporte Seguimiento  
Elaborado por: Autores

#### e) Reporte del Seguimiento Diario

Esta pantalla permitirá descargar en formato PDF el reporte del seguimiento diario del docente (Véase Figura. 36).

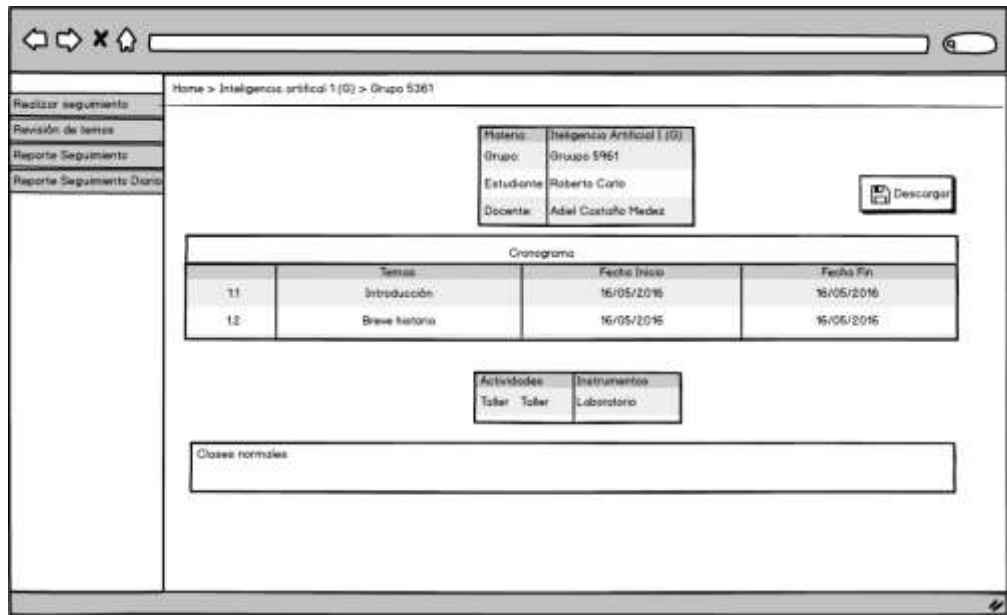


Figura 36 Wireframe Reporte Seguimiento Diario  
Elaborado por: Autores

## 2. DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN

### 2.1. Procedimiento

La *Figura. 37.* Muestra el procedimiento a realizar para la implementación del aplicativo.

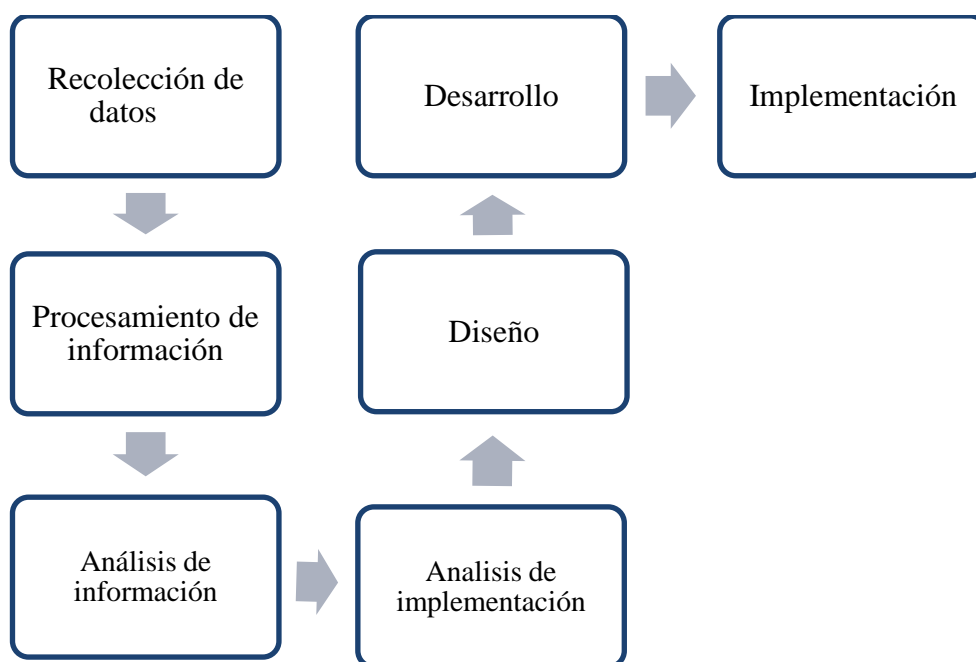


Figura 37 Diagrama del procedimiento empleado.

Elaborado por: Autores

**Recolección de datos:** Se toma los requisitos y funciones que se deben desarrollar de la aplicación.

**Procesamiento de información:** En esta fase se valida y clasifica los datos obtenidos en fase anterior.

**Análisis de información:** Estudio de la información procesada para verificar si cumple con lo que la aplicación necesita.

**Diseño:** En esta fase es donde se modela la estructura y apariencia de la aplicación web.

**Desarrollo:** Se tomó todo lo analizado en la fase de investigación y se lo plasmó de acuerdo al diseño.

**Pruebas:** En esta fase se puso en funcionamiento la aplicación y se analizaron los errores encontrados en cada proceso para su corrección.

**Implementación:** Se puso la aplicación en funcionamiento en el mundo real, dentro de la universidad, en la carrera Ingeniería en Sistemas para la que fue desarrollado.

## 2.2. Esquema de funcionamiento

La *Figura. 38*. Representa el esquema de funcionamiento de la aplicación web de seguimiento al silabo

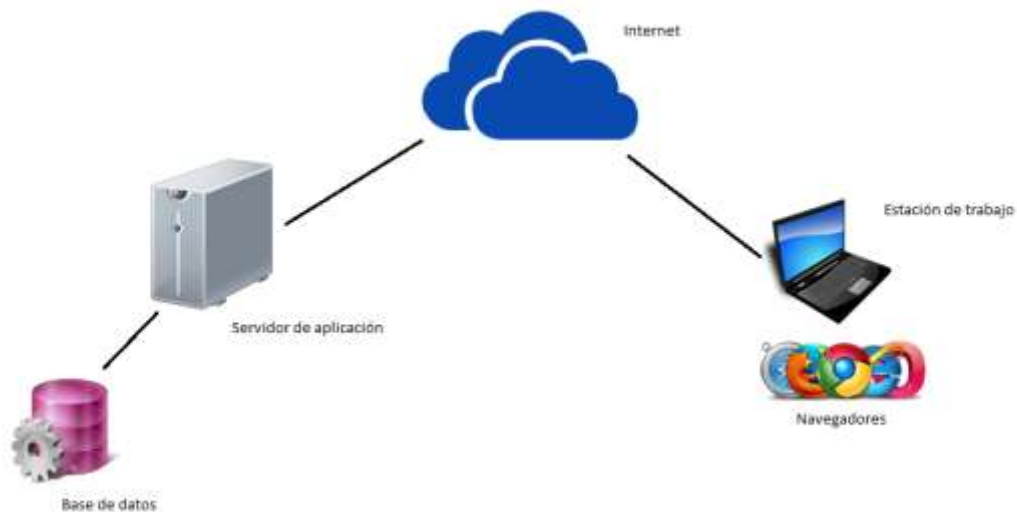


Figura 38 Diagrama del esquema de funcionamiento.

Elaborado por: Autores

**Base de Datos:** Almacena los datos que son utilizados para el funcionamiento de la aplicación.

**Servidor de aplicación:** Gestiona las funciones de la aplicación SEGACAD.

**Internet:** Medio de conexión entre el servidor y el usuario.

**Estación de trabajo:** Equipo donde se ingresa desde los navegadores web a la aplicación

**Navegadores:** Software que permite el acceso a la web.

### 2.3. Herramientas informáticas

Para llevar a cabo el proyecto de “Desarrollo e implementación del módulo de Seguimiento al sílabo”, se utilizaron las siguientes herramientas *Figura. 39.:*

**Base de Datos:** Oracle versión 11g



**Framework:** Laravel



**Lenguaje:** Php



**IDE:** PhpStorm



Figura 39 Herramientas Informáticas.

Elaborado por: Autores

### 3. PRUEBAS Y MÉTRICAS

#### 3.1. Pruebas Unitarias

##### 3.1.1. Módulo Docente

Tabla # 60 Generación de Cronograma

Casos De Uso:	Generación de Cronograma	N°:	001
Escenario:	Asignación de Horas, Actividades e Instrumentos a Temas		
Responsable:		Fecha:	03/05/2016
Precondiciones:	Deberá ser ejecutado por un usuario con rol de Docente		
Datos De Entrada:	Proporcionar horas, seleccionar las actividades e instrumentos		
Descripción de Pasos:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Seleccionar en el menú lateral la opción de “Generar Cronograma”.</li> <li>2. Ingresar en el campo cantidad de horas el número de horas para cada tema por página.</li> <li>3. Seleccionar las actividades e instrumentos para cada tema.</li> <li>4. Dar click en “Guardar”.</li> </ol>		
Resultado Esperado:	Generación de Fechas en el cronograma considerando las fechas especiales previamente configuradas	Cumplimiento:	Si
			No
Resultado Obtenido:	Errores:	Fallas provocadas	
Recomendación U Observación:			

Elaborado por: Autores



Tabla # 61 Editar el Cronograma

Casos de uso:	Editar el cronograma	N°:	002
Escenario:	Editar las horas, actividades o instrumentos asignados a uno o varios temas del cronograma		
Responsable:		Fecha:	03/05/2016
Precondiciones:	Deberá ser ejecutado por un usuario con rol de Docente		
Datos de entrada:	Editar las horas del cronograma		
Descripción de pasos:	Reasignar horas, actividades o instrumentos a temas determinados y dar click en "Guardar".		
Resultado esperado:	Generación de fechas del cronograma considerando las nuevas horas asignadas y las fechas especiales	Cumplimiento:	Si
			NO
Resultado obtenido:	Errores:	Fallas provocadas	
Recomendación u observación:			

Elaborado por: Autores

Tabla # 62 Agrupación de temas del cronograma

Casos de uso:	agrupación de temas del cronograma	N°:	003
Escenario:	agrupar temas del cronograma		
Responsable:		Fecha:	03/05/2016
Precondiciones:	deberá ser ejecutado por un usuario con rol de docente		
Datos de entrada:			
Descripción de pasos:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Dar click en el icono de flecha situado en la última columna de la derecha de la tabla de cronograma para asociarlo al tema inmediato superior.</li> <li>2. Los colores representan:</li> <li>3. Verde: desagrupado</li> <li>4. Rojo: agrupado</li> </ol>		
Resultado esperado:	A los temas agrupados se les asignará la fecha planificada del tema inmediato superior	Cumplimiento:	Si
			NO
Resultado obtenido:	Errores:	Fallas provocadas	
Recomendación u observación:			

Elaborado por: Autores

Tabla # 63 Planificación de Actividades

Casos de uso:	Planificación de actividades	N°:	004
Escenario:	asignación de notas a las actividades de evaluación planificadas en el cronograma		
Responsable:		Fecha:	03/05/2016
Precondiciones:	deberá ser ejecutado por un usuario con rol de docente		
Datos de entrada:	Proporcionar horas del cronograma		
Descripción de pasos:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Asignar notas a las actividades que se muestran en pantalla resultantes de la planificación del cronograma, el valor total debe ser de 100</li> <li>2. Dar click en "guardar".</li> </ol>		
Resultado esperado:	Actividades planificadas	Cumplimiento:	Si
			NO
Resultado obtenido:	Errores:	Fallas provocadas	
Recomendación u observación:			

Elaborado por: Autores

Tabla # 64 Asignación del Estudiante encargado del Seguimiento

Casos de uso:	Asignación del estudiante	N°:	004
Escenario:	Asignar el estudiante encargado del seguimiento al cronograma planificado por el docente		
Responsable:		Fecha:	03/05/2016
Precondiciones:	deberá ser ejecutado por un usuario con rol de docente		
Datos de entrada:	Seleccionar al estudiante designado		
Descripción de pasos:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Seleccionar a un estudiante mostrado en pantalla al cual se quiere asignar al seguimiento.</li> <li>2. Dar click en "guardar".</li> </ol>		
Resultado esperado:	Estudiante asignado.	Cumplimiento:	Si
			NO
Resultado obtenido:	Errores:	Fallas provocadas	
Recomendación u observación:			

Elaborado por: Autores

Tabla # 65 Reasignación del estudiante

Casos de uso:	Reasignación del estudiante	N°:	004
Escenario:	Reasignar el estudiante encargado del seguimiento al cronograma planificado por el docente		
Responsable:		Fecha:	03/05/2016
Precondiciones:	deberá ser ejecutado por un usuario con rol de docente		
Datos de entrada:	Seleccionar al estudiante designado		
Descripción de pasos:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Deseleccionar con doble click al estudiante seleccionado previamente.</li> <li>2. Seleccionar a un estudiante mostrado en pantalla al cual se quiere asignar al seguimiento.</li> <li>3. Dar click en "guardar".</li> </ol>		
Resultado esperado:	Nuevo estudiante asignado.	Cumplimiento:	Si
			NO
Resultado obtenido:	Errores:	Fallas provocadas	
Recomendación u observación:			

Elaborado por: Autores

Tabla # 66 Seguimiento al Silabo

Casos de uso:	seguimiento al silabo	N°:	004
Escenario:	Realizar el seguimiento al cronograma		
Responsable:		Fecha:	03/05/2016
Precondiciones:	deberá ser ejecutado por un usuario con rol de docente		
Datos de entrada:	Seleccionar los temas dados en clase, proporcionar una observación, seleccionar las actividades e instrumentos utilizados en clase		
Descripción de pasos:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Seleccionar el día que se va a realizar el seguimiento.</li> <li>2. Seleccionar los temas revisados en clase.</li> <li>3. Ingresar una observación.</li> <li>4. Dar click en “siguiente”.</li> <li>5. Seleccionar las actividades revisadas en clase y si tiene rúbricas colocar el puntaje de la actividad, seleccionar las rúbricas y colocar su peso que debe sumar 100.</li> <li>6. Seleccionar los instrumentos usados en clase.</li> <li>7. Dar click en “guardar”.</li> </ol>		
Resultado esperado:	Seguimiento registrado.	Cumplimiento:	Si
			NO
Resultado obtenido:	Errores:	Fallas provocadas	
Recomendación u observación:			

Elaborado por: Autores

Tabla # 67 Modificar el Seguimiento al Silabo

Casos de uso:	modificar el seguimiento al silabo	N°:	004
Escenario:	Modificar el seguimiento al cronograma		
Responsable:		Fecha:	03/05/2016
Precondiciones:	deberá ser ejecutado por un usuario con rol de docente		
Datos de entrada:	Editar las temas previamente seleccionados		
Descripción de pasos:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Seleccionar el día que se va a realizar el seguimiento.</li> <li>2. Seleccionar los temas revisados en clase.</li> <li>3. Ingresar una observación.</li> <li>4. Dar click en “siguiente”.</li> <li>5. Dar click en “guardar”.</li> </ol>		
Resultado	Seguimiento	Cumplimiento:	Si

esperado:	modificado.		NO	
Resultado obtenido:	Errores:	Fallas provocadas		
Recomendación u observación:				

Elaborado por: Autores

Tabla # 68 Revisión de Temas

Casos de uso:	revisión de temas	N°:	004
Escenario:	Verificar los temas revisados en clase con sus fechas y observaciones		
Responsable:		Fecha:	03/05/2016
Precondiciones:	deberá ser ejecutado por un usuario con rol de docente		
Datos de entrada:			
Descripción de pasos:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Los temas revisados en clase tendrán un visto.</li> <li>2. Dar click en el visto para revisar el detalle de cada tema.</li> </ol>		
Resultado esperado:	Revisar los temas y sus detalles.	Cumplimiento:	Si
			NO
Resultado obtenido:	Errores:	Fallas provocadas	
Recomendación u observación:			

Elaborado por: Autores

Tabla # 69 Generación de Reporte de Cronograma

Casos de uso:	generación de reporte de cronograma	N°:	005
Escenario:	Generar un pdf con la planificación realizada.		
Responsable:		Fecha:	03/05/2016
Precondiciones:	deberá ser ejecutado por un usuario con rol de docente		
Datos de entrada:			
Descripción de pasos:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Dar click en el botón descargar.</li> <li>2. Revisar el pdf descargado.</li> </ol>		
Resultado esperado:	Reporte generado	Cumplimiento:	Si
			NO
Resultado obtenido:	Errores:	Fallas provocadas	
Recomendación u observación:			

Elaborado por: Autores

Tabla # 70 Generación de Reporte de Seguimiento

Casos de uso:	generación de reporte de seguimiento	N°:	005
Escenario:	Generar un pdf con los seguimientos realizados.		
Responsable:		Fecha:	03/05/2016
Precondiciones:	deberá ser ejecutado por un usuario con rol de docente		
Datos de entrada:			
Descripción de pasos:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Dar click en el botón descargar.</li> <li>2. Revisar el pdf descargado.</li> </ol>		
Resultado esperado:	Reporte generado	Cumplimiento:	Si
			No

Resultado obtenido:	Errores:	Fallas provocadas
Recomendación u observación:		

Elaborado por: Autores

Tabla # 71 Generación de Reporte de Seguimiento Diario

Casos de uso:	generación de reporte de seguimiento diario	N°:	005
Escenario:	Generar un pdf con el seguimiento diario.		
Responsable:		Fecha:	03/05/2016
Precondiciones:	deberá ser ejecutado por un usuario con rol de docente		
Datos de entrada:	Seleccionar una fecha		
Descripción de pasos:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Dar click en el botón descargar.</li> <li>2. Revisar el pdf descargado.</li> </ol>		
Resultado esperado:	Reporte generado	Cumplimiento:	Si
			No
Resultado obtenido:	Errores:	Fallas provocadas	
Recomendación u observación:			

Elaborado por: Autores

### 3.1.2. Módulo Estudiante

Tabla # 72 Seguimiento al Silabo

Casos de uso:	seguimiento al silabo	N°:	004
Escenario:	Realizar el seguimiento al cronograma		
Responsable:		Fecha:	03/05/2016
Precondiciones:	deberá ser ejecutado por un usuario con rol de estudiante		
Datos de entrada:	Seleccionar los temas impartidos en clase, proporcionar una observación, seleccionar las actividades e instrumentos utilizados		
Descripción de pasos:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Seleccionar el día que se va a realizar el seguimiento.</li> <li>2. Seleccionar los temas revisados en clase.</li> <li>3. Ingresar una observación.</li> <li>4. Dar click en “siguiente”.</li> <li>5. Seleccionar las actividades revisadas en clase.</li> <li>6. Seleccionar los instrumentos usados en clase.</li> <li>7. Dar click en “guardar”.</li> </ol>		
Resultado esperado:	Seguimiento registrado.	Cumplimiento:	Si
			No
Resultado obtenido:	Errores:	Fallas provocadas	
Recomendación u observación:			

Elaborado por: Autores

Tabla # 73 Modificación del Seguimiento al Silabo

Casos de uso:	modificar el seguimiento al silabo	N°:	004
Escenario:	Modificar el seguimiento al cronograma		
Responsable:		Fecha:	03/05/2016
Precondiciones:	deberá ser ejecutado por un usuario con rol de estudiante		
Datos de entrada:	Editar los temas, actividades e instrumentos previamente seleccionados		
Descripción de pasos:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Seleccionar el día que se va a realizar el seguimiento.</li> <li>2. Seleccionar los temas revisados en clase.</li> </ol>		



	3. Ingresar una observación. 4. Dar click en “siguiente”. 5. Dar click en “guardar”.			
Resultado esperado:	Seguimiento modificado.	Cumplimiento:	Si	
			No	
Resultado obtenido:	Errores:	Fallas provocadas		
Recomendación u observación:				

Elaborado por: Autores

Tabla #74 Revisión de los temas

Casos de uso:	revisión de temas	N°:	004
Escenario:	Verificar los temas revisados en clase con sus fechas y observaciones		
Responsable:		Fecha:	03/05/2016
Precondiciones:	deberá ser ejecutado por un usuario con rol de estudiante		
Datos de entrada:			
Descripción de pasos:	1. Los temas revisados en clase tendrán un visto. 2. Dar click en el visto para revisar el detalle de cada tema.		
Resultado esperado:	Revisar los temas y sus detalles.	Cumplimiento:	Si
			No
Resultado obtenido:	Errores:	Fallas provocadas	
Recomendación u observación:			

Elaborado por: Autores

Tabla #75 Generación de reporte del seguimiento

Casos de uso:	generación de reporte de seguimiento	N°:	005
Escenario:	Generar un pdf con los seguimientos realizados.		
Responsable:		Fecha:	03/05/2016
Precondiciones:	deberá ser ejecutado por un usuario con rol de estudiante		
Datos de entrada:			
Descripción de pasos:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Dar click en el botón descargar.</li> <li>2. Revisar el pdf descargado.</li> </ol>		
Resultado esperado:	Reporte generado	Cumplimiento:	Si
			No
Resultado obtenido:	Errores:	Fallas provocadas	
Recomendación u observación:			

Elaborado por: Autores

Tabla #76 Generación de reporte del seguimiento Diario

Casos de uso:	generación de reporte de seguimiento diario	N°:	005
Escenario:	Generar un pdf con el seguimiento diario.		
Responsable:		Fecha:	03/05/2016
Precondiciones:	deberá ser ejecutado por un usuario con rol de estudiante		
Datos de entrada:	Seleccionar una fecha		
Descripción de pasos:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Dar click en el botón descargar.</li> <li>2. Revisar el pdf descargado.</li> </ol>		
Resultado esperado:	Reporte generado	Cumplimiento:	Si
			No
Resultado obtenido:	Errores:	Fallas provocadas	
Recomendación u observación:			

Elaborado por: Autores

### 3.2. Casos de Pruebas

Resultados Obtenidos: Sin errores = OK

Tipo de Error:

Tiempo de respuesta= TR,

Error de procesamiento= EP (No termina la ejecución del proceso por algún error),

Error de funcionalidad=EF (Puede terminar la ejecución pero no tiene la funcionalidad requerida)

### 3.3. Plan de Pruebas

Tabla # 77 Plan de Pruebas

Escenario de prueba	Resultados esperados	Resultados Obtenidos				Comentarios
<b>Módulo Docente-Generación de Cronograma</b>	<b>Generación del cronograma</b> Asignar el número de horas para cada tema por página, seleccionar las actividades e instrumentos por cada tema y luego dar click en "Guardar".	T	E	E	O	Ordenar temas
		R	P	F	K	
					X	
	<b>Editar Cronograma</b> reasignar horas, actividades o instrumentos a temas determinados y luego dar click en "Guardar".	T	E	E	O	
		R	P	F	K	
					X	
	<b>Agrupación de temas del cronograma</b> Dar click en el icono de flecha situado en la	T	E	E	O	Problemas con la asignación y con el navegador
		R	P	F	K	
			X			

	última columna de la derecha de la tabla de cronograma para asociarlo al tema inmediato superior					
<b>Módulo Docente – Planificar Actividades</b>	<b>Asignación de notas a las actividades</b> Asignar notas a las actividades que se muestran en la pantalla resultantes de la planificación del cronograma, el valor debe ser de 100	<b>T</b>	<b>E</b>	<b>E</b>	<b>O</b>	
		<b>R</b>	<b>P</b>	<b>F</b>	<b>K</b>	
					X	
<b>Módulo Docente – Asignación de Estudiante</b>	<b>Asignar Estudiante</b> Seleccionar a un estudiante mostrado en la pantalla al cual se quiere asignar al seguimiento y dar click en "Guardar".	<b>T</b>	<b>E</b>	<b>E</b>	<b>O</b>	
		<b>R</b>	<b>P</b>	<b>F</b>	<b>K</b>	
					X	
<b>Módulo Docente – Asignación de Estudiante</b>	<b>Reasignar Estudiante</b> Deseleccionar al estudiante seleccionado previamente y volver a seleccionar a otro estudiante mostrado en la pantalla al cual se quiere asignar al seguimiento y luego dar click en "Guardar".	<b>T</b>	<b>E</b>	<b>E</b>	<b>O</b>	
		<b>R</b>	<b>P</b>	<b>F</b>	<b>K</b>	
					X	
<b>Módulo Docente – Seguimiento al silabo</b>	<b>Seguimiento al silabo</b> Seleccionar el día que se va a realizar el seguimiento,	<b>T</b>	<b>E</b>	<b>E</b>	<b>O</b>	
		<b>R</b>	<b>P</b>	<b>F</b>	<b>K</b>	
					X	

<p>seleccionar los temas revisados en clase, ingresar una observación (opcional), dar click en “Siguiente”, seleccionar las actividades revisadas en clase y si tiene rubricas colocar el puntaje de la actividad, seleccionar las rubricas y colocar su peso que debe sumar 100, seleccionar los instrumentos usados en clase y dar click en "Guardar"</p>					
<p><b>Editar Seguimiento al silabo</b>          Seleccionar del día que se va a editar el seguimiento, seleccionar o deseleccionar los temas revisados en clase, ingresar una observación (opcional), dar click en “Siguiente”, seleccionar las actividades revisadas en clase y si tiene rubricas colocar el puntaje de la actividad, seleccionar las rubricas y colocar su peso que debe sumar 100, seleccionar los instrumentos usados en clase y</p>	<p><b>T</b></p>	<p><b>E</b></p>	<p><b>E</b></p>	<p><b>O</b></p>	<p>Problemas al actualizar las rubricas.</p>
	<p><b>R</b></p>	<p><b>P</b></p>	<p><b>F</b></p>	<p><b>K</b></p>	
			<p>X</p>		

	dar click en "Guardar"					
<b>Módulo Docente – Revisión de temas</b>	<b>Revisión de Temas</b>	<b>T</b>	<b>E</b>	<b>E</b>	<b>O</b>	
		<b>R</b>	<b>P</b>	<b>F</b>	<b>K</b>	
	Los temas revisado en clase tendrán un visto al dar click en el visto se podrá revisar el detalle de cada tema.				X	
<b>Módulo Docente – generación de Reportes</b>	<b>Reporte Cronograma</b>	<b>T</b>	<b>E</b>	<b>E</b>	<b>O</b>	
		<b>R</b>	<b>P</b>	<b>F</b>	<b>K</b>	
	Al dar click en “Descargar” se genera un reporte PDF con el formato de la universidad.				X	
	<b>Reporte Seguimiento</b>	<b>T</b>	<b>E</b>	<b>E</b>	<b>O</b>	
		<b>R</b>	<b>P</b>	<b>F</b>	<b>K</b>	
	Al dar click en “Descargar” se genera un reporte PDF con el formato de la universidad.				X	
<b>Reporte Seguimiento Diario</b>		<b>T</b>	<b>E</b>	<b>E</b>	<b>O</b>	
		<b>R</b>	<b>P</b>	<b>F</b>	<b>K</b>	
	Se debe seleccionar la fecha del seguimiento que se desea descargar, dar click en “Descargar” se genera un reporte PDF con el				X	

	formato de la universidad.				
<b>Módulo Estudiante – Seguimiento al silabo</b>	<b>Seguimiento al silabo</b>	<b>T</b>	<b>E</b>	<b>E</b>	<b>O</b>
	Seleccionar el día que se va a realizar el seguimiento, seleccionar los temas revisados en clase, ingresar una observación (opcional), dar click en “Siguiente”, seleccionar las actividades revisadas en clase colocar el puntaje de la actividad, seleccionar los instrumentos usados en clase y dar click en "Guardar"	<b>R</b>	<b>P</b>	<b>F</b>	<b>K</b>
<b>Módulo Estudiante – Seguimiento al silabo</b>	<b>Editar Seguimiento al silabo</b>	<b>T</b>	<b>E</b>	<b>E</b>	<b>O</b>
	Seleccionar el día que se va a realizar el seguimiento, seleccionar los temas revisados en clase, ingresar una observación (opcional), dar click en “Siguiente”, seleccionar las actividades revisadas en clase colocar el puntaje de la actividad, seleccionar los instrumentos usados en clase y dar click en	<b>R</b>	<b>P</b>	<b>F</b>	<b>K</b>

	"Guardar"					
<b>Módulo Estudiante – Revisión de temas</b>	<b>Revisión de Temas</b> Los temas revisado en clase tendrán un visto al dar click en el visto se podrá revisar el detalle de cada tema.	<b>T</b>	<b>E</b>	<b>E</b>	<b>O</b>	
		<b>R</b>	<b>P</b>	<b>F</b>	<b>K</b>	
					X	
<b>Módulo Estudiante – generación de Reportes</b>	<b>Reporte Seguimiento</b> Al dar click en “Descargar” se genera un reporte PDF con el formato de la universidad.	<b>T</b>	<b>E</b>	<b>E</b>	<b>O</b>	
		<b>R</b>	<b>P</b>	<b>F</b>	<b>K</b>	
					X	
	<b>Reporte Seguimiento Diario</b> Se debe seleccionar la fecha del seguimiento que se desea descargar, dar click en “Descargar” se genera un reporte PDF con el formato de la universidad.	<b>T</b>	<b>E</b>	<b>E</b>	<b>O</b>	
		<b>R</b>	<b>P</b>	<b>F</b>	<b>K</b>	
			X			

Elaborado por: Autores

Se realizaron pruebas para medir el funcionamiento del sistema, donde se establecieron resultados esperados o casos de éxito. De los 17 casos de pruebas se obtuvieron 17 casos de éxito y 2 errores por tema de ordenamiento o compatibilidad



con el navegador, los cuales se detallan en los gráficos estadísticos (Véase Figura. 40. y Figura. 41.).



Figura 40 Pastel de resultados obtenidos  
Elaborado por: Autores

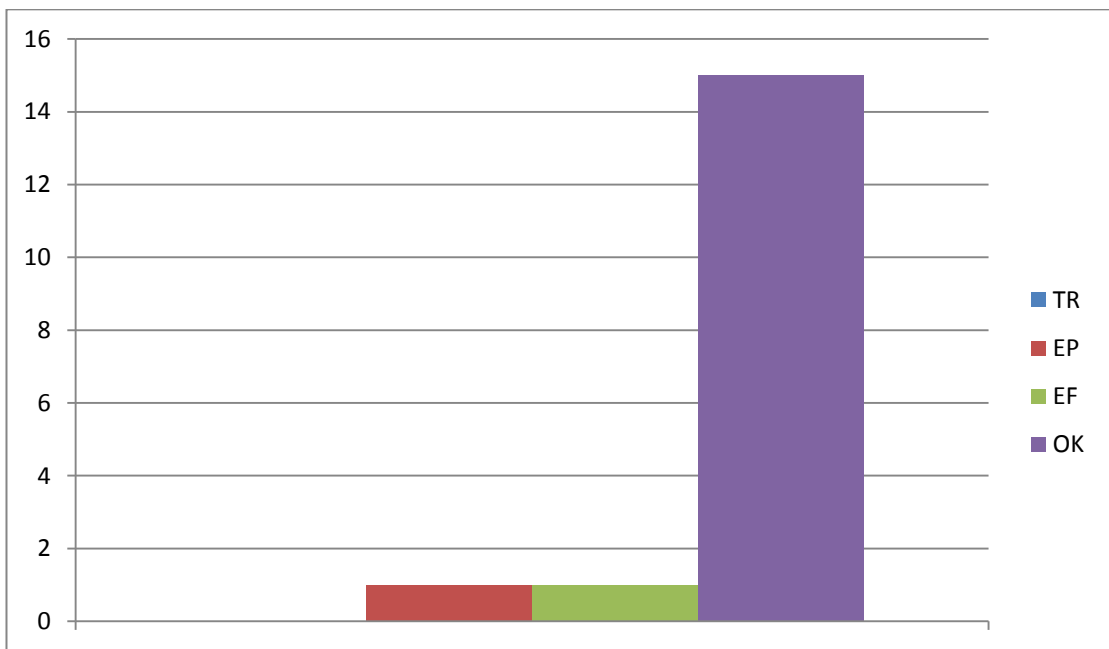


Figura 41 Histograma de resultados obtenidos  
Elaborado por: Autores

## 4. CONCLUSIONES Y RECOMENDACION

### 4.1. Conclusiones.

- Se establecieron varias metodologías para desarrollar los módulos de Docente y Estudiante de manera que ofrezcan procesos eficientes y una interfaz amigable al usuario.
- El proceso de generación de cronograma permite asignar fecha de manera automática a cada uno de los temas del cronograma de cada materia del docente tomando en cuenta las horas ingresadas para cada tema; también cuenta con reportaría en el formato establecido dentro de la universidad para el uso de la información generada.
- Permite registrar el seguimiento al silabo tanto para docentes como estudiantes, así como la consulta de los mismos
- La implementación de la aplicación SEGACAD contribuye una mejora para la institución, ya que automatiza un proceso que se realiza de manera manual lo cual aumenta la carga operativa de los colaboradores, además de que cumple con lo establecido por el CEAACES de una manera ágil y precisa.
- Durante la implementación de la aplicación web se encontraron errores de tipo funcionales como saltos de fechas en la generación automáticas de fechas en la planificación del cronograma, errores de ordenamiento y en la reportaría. Para los cuales se propuso una exhaustiva revisión de los escenarios que provocaban estos errores para poder identificar características que proporcionaran más información acerca de ellos, los cuales al final fueron solventados.

## **4.2. Recomendaciones**

Capacitar debidamente al personal que tendrá acceso a esta nueva aplicación web de los Módulos Docente y Estudiante, especialmente al personal usuario encargado de generar la solicitud y realizar operaciones de consulta de la base de datos.

Hacer un seguimiento continuo a las necesidades de la institución, con el fin de crear nuevos perfiles con diferentes privilegios de acceso a la aplicación web.

Tener equipos con los browsers actualizados, preferiblemente Chrome.

Es importante tener equipos actualizados, como mejora tener un Sistema Operativo en Linux para mayor seguridad en el servidor donde se aloje la aplicación, un servidor que esté apto para manejar y almacenar la información que la aplicación SEGACAD genera, el mismo deberá tener instalado Oracle 11g para base de datos, Composer en la versión más reciente, necesario para el manejo de paquetes y librerías,

Realizar un seguimiento continuo al servidor donde se encuentra alojada la aplicación para solventar cualquier necesidad que se presente con el objetivo de tener un servicio apto y de alta disponibilidad.

## 5. TRABAJO FUTUROS

Implementarlo a nivel de la Sede Guayaquil, para que el sistema se pueda llevar a cabo en todas las carreras. Luego se podrá implementar a nivel nacional en la Universidad Politécnica Salesiana.

Se propone realizar en un futuro la actualización de la versión SEGACAD, ya que las herramientas utilizadas también serán actualizadas y podría generar inconvenientes con aplicación.

También se considera apropiado tener la opción de restablecimiento de las claves de los usuarios ya que el cambio de la misma solo se realiza la primera vez al ingresar al aplicativo.

Se propone realizar el desarrollo de más herramientas que pueden ser de gran utilidad para el seguimiento al sílabo y que no han sido contempladas en este proyecto.

Finalmente se propone la elección por parte del docente del tipo de cálculo a realizarse al momento de calificar las actividades sea esta sumada o promediada tomando en cuenta su planificación.

Se propone realizar el desarrollo de otros reportes como el de Seguimientos no actualizados.

Se propone desarrollar la funcionalidad que permita elegir el la forma de calificar de los docentes al momento de realizar la planificación de actividades.

Se propone implementar alertas o notificaciones que indiquen a los docentes los seguimientos que estas por incumplirse para poder tomar acciones.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Asociación de Academias de la Lengua Española. (s.f.). *Real Academia Española*. Recuperado el 9 de 11 de 2015, de <http://dle.rae.es/?id=0chgoNb>

Asociación De Academias De La Lengua Española. (s.f.). *Real Academia Española*. Recuperado el 28 de 10 de 2015, de <http://dle.rae.es/?id=XsHzMSE>

Asociación De Academias De La Lengua Española. (s.f.). *Real Academia Española*. Recuperado el 9 de 11 de 2015, de <http://dle.rae.es/?id=LoJdDcs>

Asociación De Academias De La Lengua Española. (s.f.). *Real Academia Española*. Recuperado el 9 de 11 de 2015, de <http://dle.rae.es/?id=SagtYdL>

CEAACES. (s.f.). Recuperado el 28 de 10 de 2015, de <http://www.ceaaaces.gob.ec/sitio/>

Christensson, P. (7 de marzo de 2013). *Frameworks*. Recuperado el 7 de enero de 2016, de <http://techterms.com>

Cobo, A. Diseño y Programación de Base de Datos. En A. Cobo, *Diseño y Programación de Base de Datos*. Vision Libros.

CU. (s.f.). Recuperado el 8 de enero de 2016, de [http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/es/SSWSR9\\_11.0.0/com.ibm.pim.dev.doc/pim\\_tsk\\_arc\\_definingusecases.html](http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/es/SSWSR9_11.0.0/com.ibm.pim.dev.doc/pim_tsk_arc_definingusecases.html)

EducarChile. (s.f.). *EducarChile*. Recuperado el 9 de 11 de 2015, de <http://www.educarchile.cl/ech/pro/app/detalle?ID=217516>

Fernando Berzal, F. J. Desarrollo Profesional de Aplicaciones Web. En F. J. Fernando Berzal, *Desarrollo Profesional de Aplicaciones Web con ASP.NET*.

LAFOSSSE, J. *Struts 2*. Barcelona: Ediciones ENI.

Medina, M. C. (2000). *Evaluación De Los Aprendizajes*. Santiago de Chile.

Oracle Corporation. (s.f.). *Oracle*. Recuperado el 20 de octubre de 2015, de <http://www.oracle.com/technetwork/developer-tools/apex/documentation/doc-093691.html>

Otwell, T. (s.f.). *Laravel*. Recuperado el 20 de octubre de 2015, de <https://laravel.com/>

Oxford Dictionaries Language Matters. (s.f.). *Oxford Dictionaries*. Recuperado el 9 de 11 de 2015, de [http://www.oxforddictionaries.com/es/definicion/ingles\\_americano/wireframe](http://www.oxforddictionaries.com/es/definicion/ingles_americano/wireframe)

Oxford Dictionaries Language Matters. (s.f.). *Oxford Dictionaries*. Recuperado el 9 de 11 de 2015, de [http://www.oxforddictionaries.com/es/definicion/ingles\\_americano/synchronization](http://www.oxforddictionaries.com/es/definicion/ingles_americano/synchronization)

Oxford Dictionaries Language Matters. (s.f.). *Oxford Dictionaries*. Recuperado el 9 de 11 de 2015, de [http://www.oxforddictionaries.com/es/definicion/ingles\\_americano/module](http://www.oxforddictionaries.com/es/definicion/ingles_americano/module)

## GLOSARIO

**Módulo:** Cualquiera de un número de unidades distintas pero relacionadas entre sí a partir del cual un programa puede ser construido hacia arriba o en el que una actividad compleja puede ser analizada (Oxford Dictionaries Language Matters).

**CEAACES:** Consejo de Evaluación, Acreditación y Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior (CEAACES).

**SEGACAD:** Aplicación desarrollada de Seguimiento al sílabo.

**Sílabo:** Es un instrumento de planificación de la enseñanza universitaria, que cumple la función de guía y orientación de los principales aspectos del desarrollo de una asignatura, debiendo de guardar coherencia lógica y funcional en la exposición formal de los contenidos y acciones previstas (Asociación De Academias De La Lengua Española).

**Aplicación Web:** Aplicaciones cuya interfaz se construye a partir de páginas web (Fernando Berzal).

**Framework:** Conjunto de bibliotecas, herramientas y normas a seguir que ayudan a desarrollar aplicaciones (LAFOSSE)

**Base de datos:** Conjunto de datos almacenados sin redundancias innecesarias en un soporte informático y accesible simultáneamente por distintos usuarios y aplicaciones (Cobo).

**Wireframe:** Una imagen o grupo de imágenes que muestra los elementos funcionales de un sitio web o una página, normalmente utilizados para la planificación de la estructura y funcionalidad de un sitio (Oxford Dictionaries Language Matters).

**Rúbrica:** Una pauta de valoración que ofrece una descripción del desempeño de un estudiante en un aspecto determinado (aprendizajes logrados) a través de un continuo, dando mayor consistencia a los resultados (Medina, 2000).

**Actividad:** Conjunto de operaciones o tareas propias de una persona o entidad (Asociación de Academias de la Lengua Española).

**Instrumento:** Objeto fabricado, relativamente sencillo, con el que se puede realizar una actividad (Asociación De Academias De La Lengua Española).

## **Anexos**

Manual de usuario





**UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA**  
**SEDE GUAYAQUIL**

Proyecto Técnico previo a la obtención del título de:  
**INGENIERO DE SISTEMAS**

**TEMA**

**“Desarrollo e implementación del módulo de Seguimiento al sílabo para  
la carrera de Ingeniería de Sistemas de la Universidad Politécnica  
Salesiana – Sede Guayaquil”**

**MANUAL DE USUARIO**

**AUTORES:**

**KRISTEL MICHELLE DAVILA ARGUELLO  
ALEJANDRO ARTURO PALADINES MONTIEL**

**TUTOR:**

**MG. VANESSA JURADO**

**Guayaquil, Junio 2016**

**Datos del Generales del Manual y Control de Versiones**

Carrera: Ingeniería de Sistemas  
Sede: Guayaquil  
Campus: Centenario  
Periodo: 48  
Fec. Inic. y Fin Per: \_\_/\_\_/\_\_ a \_\_/\_\_/\_\_  
Fec. Emisión: \_\_/\_\_/\_\_  
Director: \_\_\_\_\_  
  
Criterio: \_\_\_\_\_  
Subcriterio: \_\_\_\_\_  
Indicador: \_\_\_\_\_  
Proc. Operativo Planificación y Seguimiento Académico  
Relacionado: \_\_\_\_\_  
Resp. Del Criterio: \_\_\_\_\_  
No. Res. De Consejo de \_\_\_\_\_  
Carrera  
Versión 1.0

## CONTENIDO

### Contenido

1. Objetivos.....	6
2. Contenido del Informe.....	6
2.1. Accediendo a la aplicación.....	6
2.2. Modulo del Docente .....	8
2.2.1. Generar Cronograma.....	10
2.2.2. Planificar Actividades .....	13
2.2.3. Asignar Estudiante .....	15
2.2.4. Realizar Seguimiento .....	16
2.2.5. Revisión de Temas .....	21
2.2.6. Revisión de Temas Estudiante .....	23
2.2.7. Reporte Cronograma.....	24
2.2.8. Reporte Seguimiento.....	25
2.2.9. Reporte Seguimiento Diario .....	26
2.3. Modulo del Estudiante .....	26
2.3.1. Realizar Seguimiento .....	27
2.3.2. Revisión de Temas .....	31
2.3.3. Reporte Seguimiento.....	32
2.3.4. Reporte Seguimiento Diario .....	33
2.4. Cambiar Contraseña .....	33
2.5. Saliendo de la Aplicación.....	34

## INDICE DE GRAFICOS

ILUSTRACIÓN 1 INGRESO A LA APLICACIÓN .....	7
ILUSTRACIÓN 2 INICIO DE SESIÓN .....	7
ILUSTRACIÓN 3 CAMBIO DE CONTRASEÑA.....	8
ILUSTRACIÓN 4 LISTADO DE MATERIAS DEL DOCENTE.....	9
ILUSTRACIÓN 5 MENU .....	9
ILUSTRACIÓN 6 GENERAR DEL CRONOGRAMA .....	10
ILUSTRACIÓN 7 GENERAR DEL CRONOGRAMA – INGRESO DE HORAS .	11
ILUSTRACIÓN 8 GENERAR DEL CRONOGRAMA - GUARDAR .....	11
ILUSTRACIÓN 9 GENERAR DEL CRONOGRAMA - RESULTADO .....	12
ILUSTRACIÓN 10 GENERAR DEL CRONOGRAMA – ASIGNACIÓN A TEMA .....	13
ILUSTRACIÓN 11 PLANIFICAR ACTIVIDADES .....	14
ILUSTRACIÓN 12 PLANIFICACIÓN DE ACTIVIDADES - INGRESO DE NOTAS.....	14
ILUSTRACIÓN 13 ASIGNAR ESTUDIANTE .....	15
ILUSTRACIÓN 14 ASIGNAR ESTUDIANTE - REGISTRO .....	16
ILUSTRACIÓN 15 REALIZAR SEGUIMIENTO.....	17
ILUSTRACIÓN 16 REALIZAR SEGUIMIENTO – SELECCIÓN TEMAS .....	18
ILUSTRACIÓN 17 REALIZAR SEGUIMIENTO – SELECCIÓN TEMAS .....	18
ILUSTRACIÓN 18 REALIZAR SEGUIMIENTO – SELECCIÓN ACTIVIDADES .....	19
ILUSTRACIÓN 19 REALIZAR SEGUIMIENTO – SELECCIÓN RUBRICAS....	19
ILUSTRACIÓN 20 REALIZAR SEGUIMIENTO – PESO RUBRICAS .....	20
ILUSTRACIÓN 21 REALIZAR SEGUIMIENTO – REGISTRO .....	21

ILUSTRACIÓN 22	REALIZAR SEGUIMIENTO – NO HAY CLASE.....	21
ILUSTRACIÓN 23	REVISIÓN DE TEMAS .....	22
ILUSTRACIÓN 24	REVISIÓN DE TEMAS - DETALLE.....	22
ILUSTRACIÓN 25	REVISIÓN DE TEMAS ESTUDIANTE .....	23
ILUSTRACIÓN 26	REVISIÓN DE TEMAS ESTUDIANTE - DETALLE .....	24
ILUSTRACIÓN 27	REPORTE CRONOGRAMA .....	24
ILUSTRACIÓN 28	REPORTE SEGUIMIENTO.....	25
ILUSTRACIÓN 29	REPORTE SEGUIMIENTO DIARIO.....	26
ILUSTRACIÓN 30	LISTADO MATERIAS ESTUDIANTE .....	27
ILUSTRACIÓN 31	REALIZAR SEGUIMIENTO.....	28
ILUSTRACIÓN 32	REALIZAR SEGUIMIENTO – SELECCIÓN TEMAS .....	28
ILUSTRACIÓN 33	REALIZAR SEGUIMIENTO – SELECCIÓN TEMAS .....	29
ILUSTRACIÓN 34	REALIZAR SEGUIMIENTO – SELECCIÓN ACTIVIDADES / INSTRUMENTOS .....	29
ILUSTRACIÓN 35	REALIZAR SEGUIMIENTO – SIN CLASE.....	30
ILUSTRACIÓN 36	REVISIÓN TEMAS.....	31
ILUSTRACIÓN 37	REVISIÓN TEMAS - DETALLE .....	32
ILUSTRACIÓN 38	REPORTE SEGUIMIENTO.....	32
ILUSTRACIÓN 39	REPORTE SEGUIMIENTO DIARIO.....	33
ILUSTRACIÓN 40	CAMBIO DE CONTRASEÑA.....	34
ILUSTRACIÓN 41	CAMBIO DE CONTRASEÑA.....	34
ILUSTRACIÓN 42	LOGOUT .....	35



## ANTECEDENTES

La Universidad Politécnica Salesiana Sede Guayaquil, como parte de automatización de sus operaciones, está implementando una aplicación web SEGACAD (Seguimiento Académico). Esta herramienta tiene como función automatizar los procesos de planificación y seguimiento al silabo.

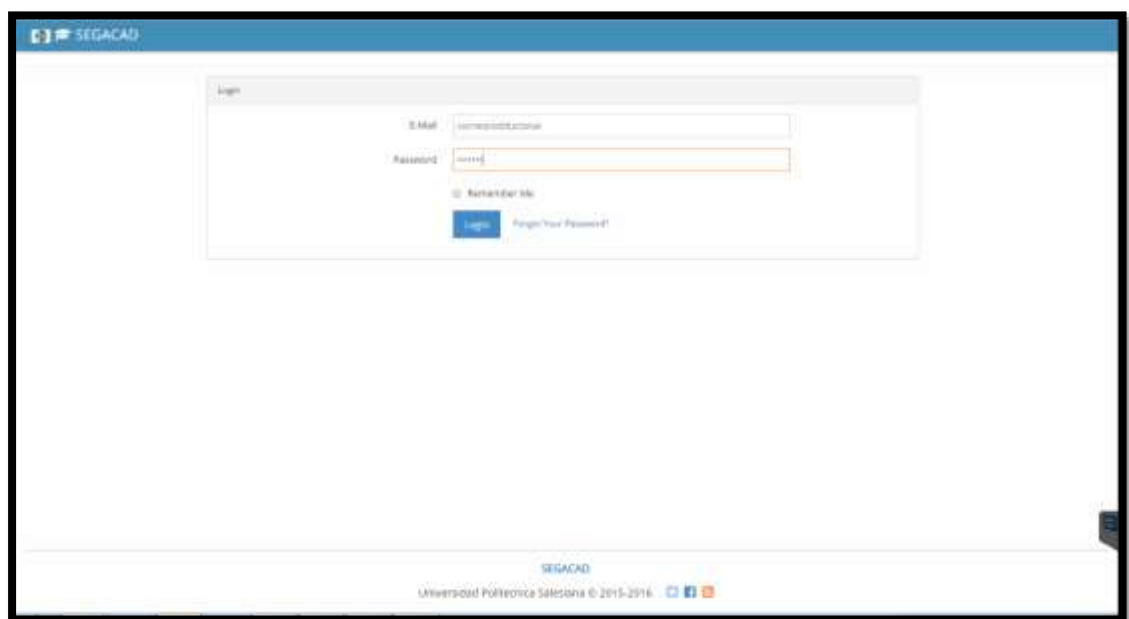
### 1. Objetivos

El objetivo de este documento es describir los procedimientos que se llevan a cabo para realizar la planificación y seguimiento al Silabo por parte de los docentes y estudiantes.

### 2. Contenido del Informe

#### 2.1. Accediendo a la aplicación

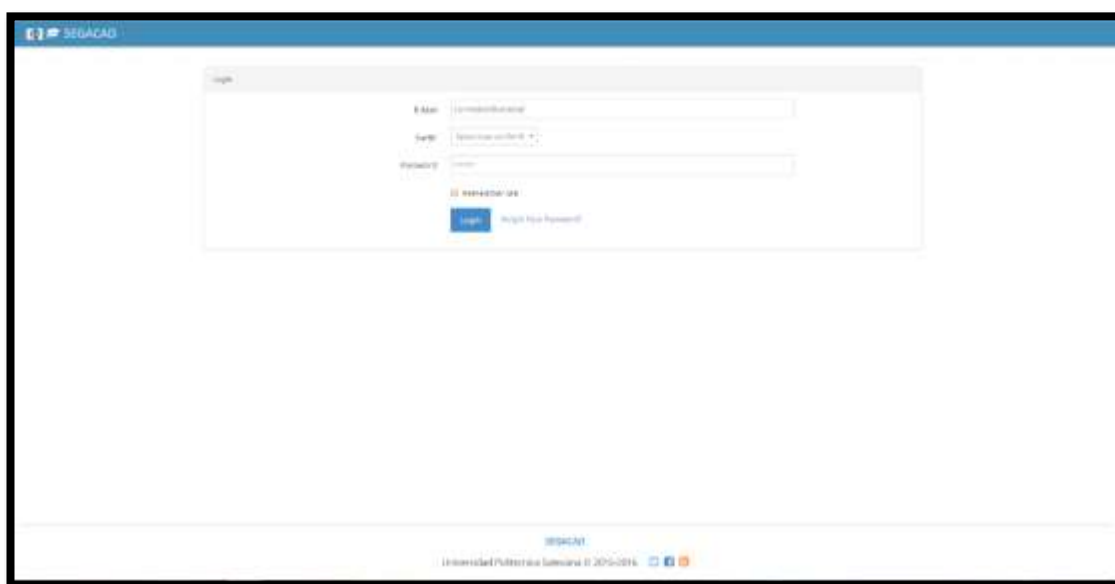
Para entrar al sitio el usuario debe abrir un browser (Internet Explorer, Mozilla Firefox, Google Chrome), digitar la siguiente dirección: <http://www.direccion>. Al ejecutar esta página, se presentará la ventana de inicio de sesión, en el que el usuario debe ingresar su usuario y contraseña, como se muestra a continuación:



## Ilustración 1 Ingreso a la aplicación

Elaborado por: Autores

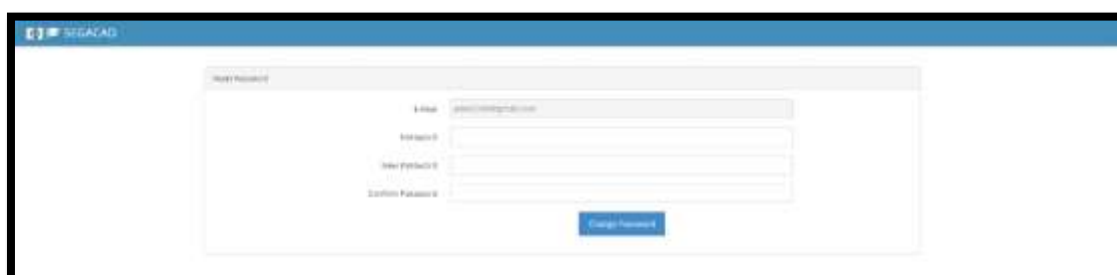
En caso de que el usuario tenga asignado más de un rol o perfil deberá escoger el perfil con el que desea ingresar a la aplicación



## Ilustración 2 Inicio de sesión

Elaborado por: Autores

En caso de ser la primera vez que el usuario ingresa a la aplicación, esta le solicitará un cambio de contraseña:



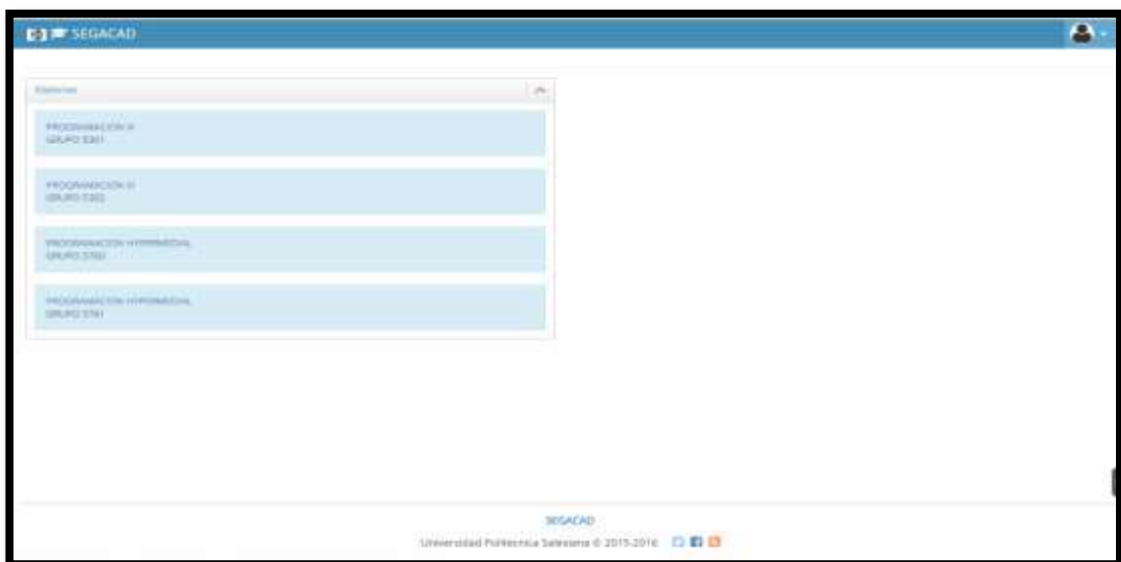


### Ilustración 3 Cambio de Contraseña

Elaborado por: Autores

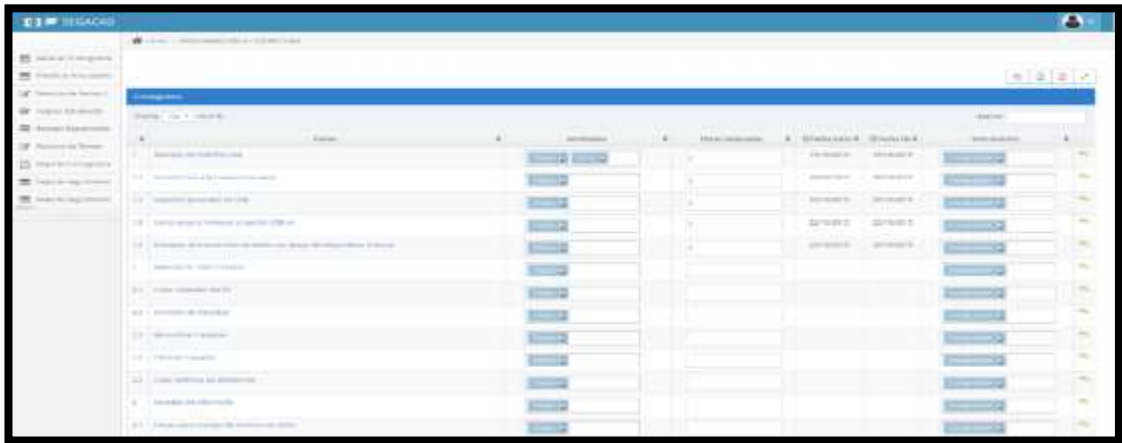
#### 2.2. Modulo del Docente

Una vez iniciada la sesión se mostrara una interfaz donde se listaran las materias con los grupos respectivos asignados al docente según la planificación de la Universidad Politécnica Salesiana Sede Guayaquil para el periodo actual:



#### Ilustración 4 Listado de Materias del docente Elaborado por: Autores

Al seleccionar un grupo se presentara el siguiente menú:



#### Ilustración 5 Menú Elaborado por: Autores

El menú consta con las siguientes opciones:

- Generar Cronograma
- Planificar Actividades
- Revisión de Temas E (Estudiante)
- Asignar Estudiante
- Realizar Seguimiento
- Revisión de Temas
- Reporte Cronograma
- Reporte Seguimiento
- Reporte Seguimiento Diario

### 2.2.1. Generar Cronograma

Esta opción permite al usuario realizar la planificación de temas, actividades e instrumentos que se revisaran y utilizaran clase a clase.

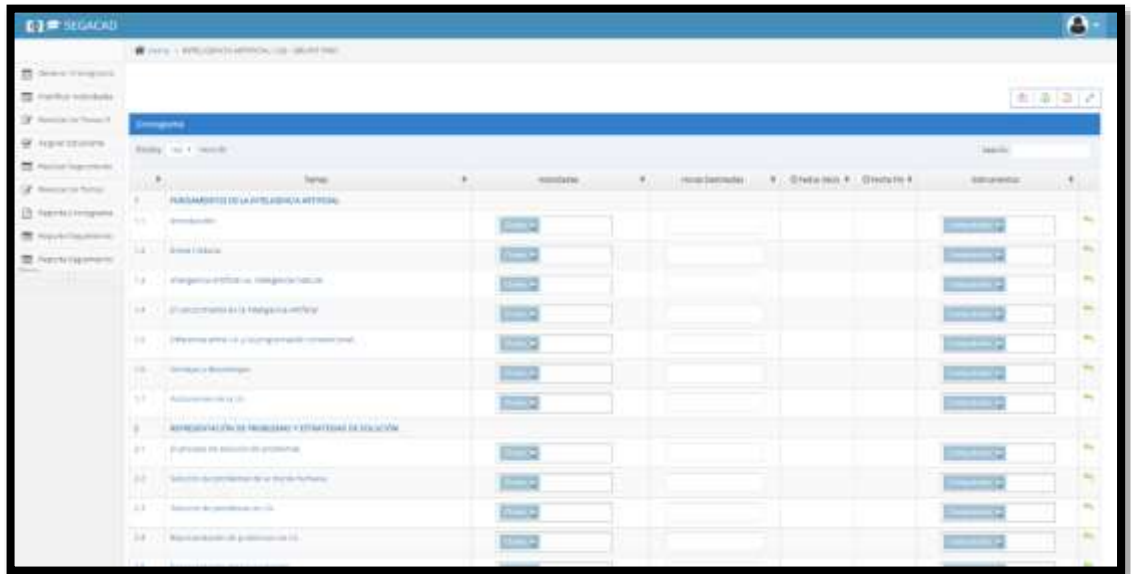


Ilustración 6 Generación de Cronograma

Elaborado por: Autores

Se cargaran automáticamente las actividades e instrumentos que se encuentren configurados por defecto, se deben seleccionar únicamente las que se deseen planificar.

En la columna “Horas Destinadas” se deben colocar las horas que se estimen dar en cada tema respectivamente:

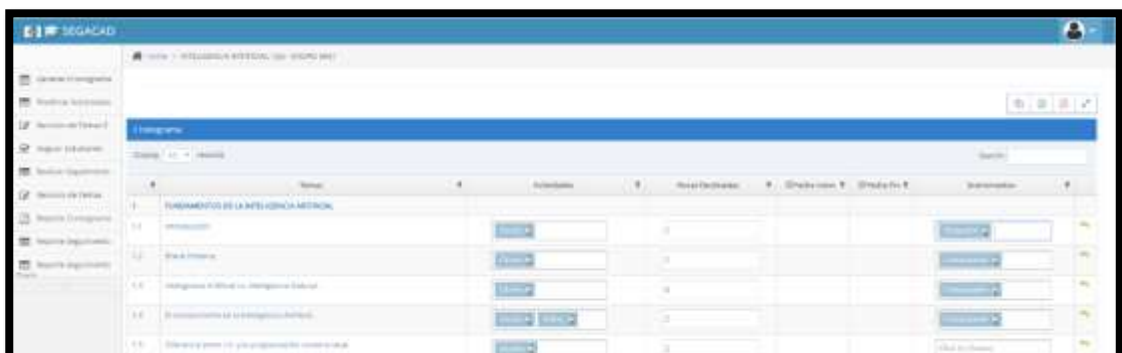


Ilustración 7 Generar del cronograma – Ingreso de horas  
Elaborado por: Autores

Damos clic en Grabar para guardar nuestra planificación.

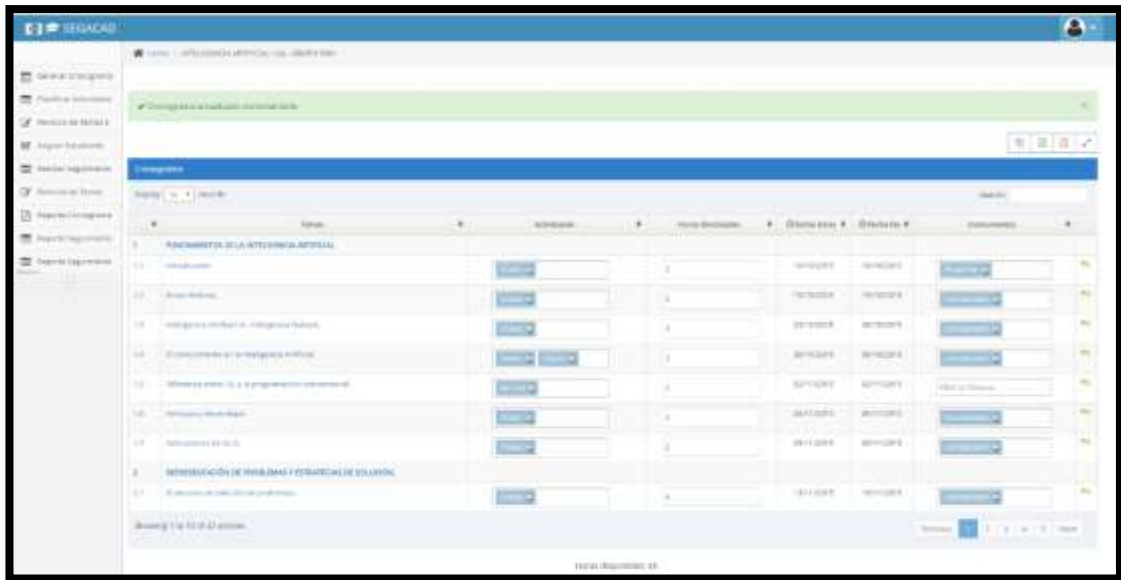

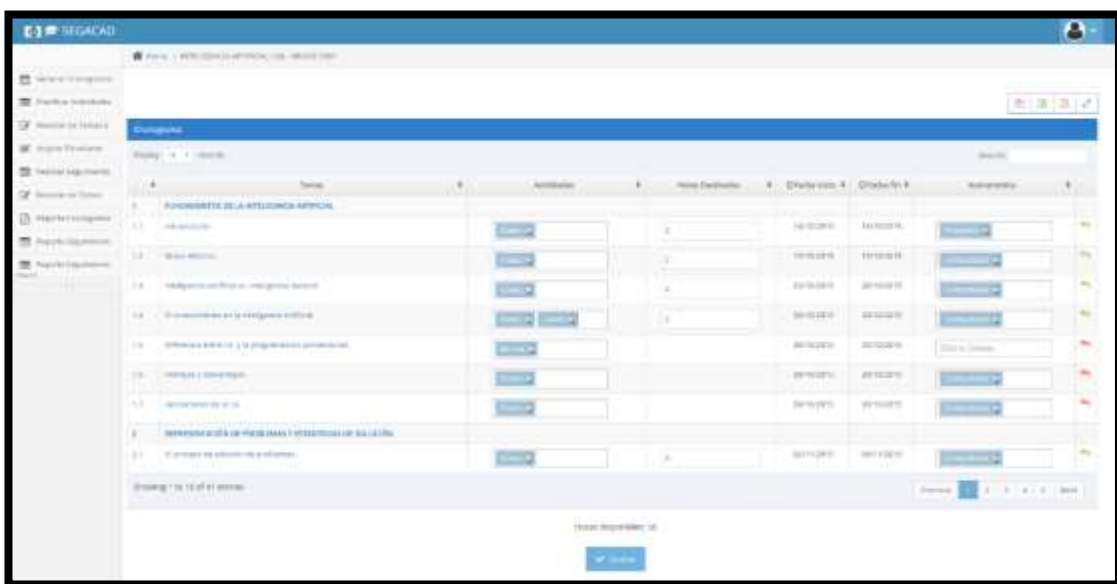


Ilustración 8 Generar del cronograma - Guardar  
Elaborado por: Autores

Ilustración 8 Generar del cronograma – Registro  
Elaborado por: Autores


Las columnas “Fecha Inicio” y “Fecha Fin” mostrarán las fechas en las que inicia y culmina la revisión de cada tema respectivamente, según el horario y las horas planificadas, considerando fechas especiales como feriados y días de exámenes.

En la última columna hacia la derecha se puede apreciar el icono  que permite al usuario agrupar temas al inmediato superior heredando sus fechas de planificación. Hacemos clic en los temas que deseamos agrupar y damos clic en “Grabar”.



Tema	Actividad	Hora Destino	Ciclo 2023-4	Ciclo 2023-5	Mantenimiento
<b>FUNDAMENTOS DE LA ATENCIÓN AFECTIVA</b>					
1.1. Introducción	Grabar	2	10/02/23	10/02/23	Grabar
1.2. Salud mental	Grabar	2	10/02/23	10/02/23	Grabar
1.3. Modelos de atención en salud mental	Grabar	4	10/02/23	20/02/23	Grabar
1.4. El conocimiento en la atención mental	Grabar	2	10/02/23	20/02/23	Grabar
1.5. Ofertas educativas y la programación curricular	Grabar		10/02/23	20/02/23	Grabar
1.6. Historia y desarrollo	Grabar		10/02/23	20/02/23	Grabar
1.7. Desarrollo de roles	Grabar		10/02/23	20/02/23	Grabar
<b>IMPLEMENTACIÓN DE PRÁCTICAS Y ESTRATEGIAS DE SALUD</b>					
2.1. El proceso de atención en salud	Grabar	4	10/02/23	20/02/23	Grabar

Ilustración 9 Generar del cronograma - Resultado  
Elaborado por: Autores

El icono  indica que el o los temas se encuentran agrupados al inmediato superior y permite desagruparlo, al darle clic nos solicitara nuevamente las horas destinadas

para dicho tema. Hacemos clic en los temas que deseamos desagrupar y damos clic en “Grabar”.

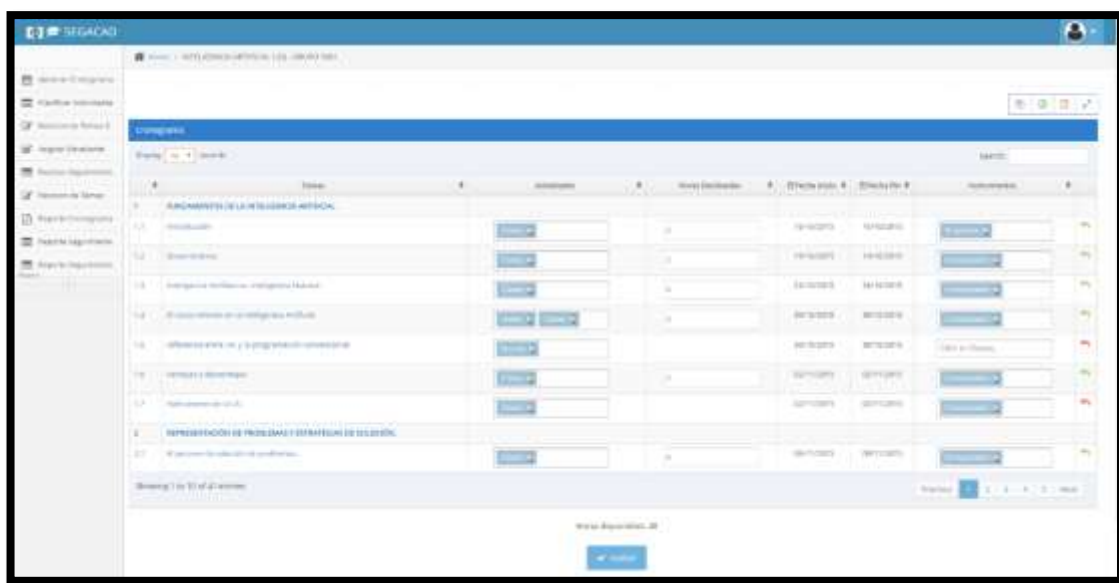
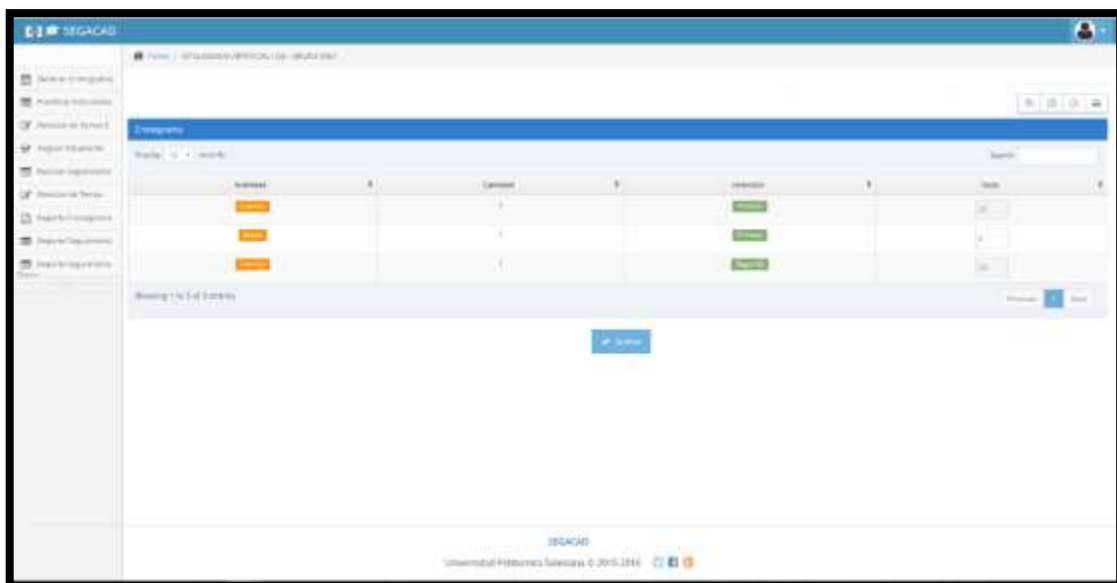


Ilustración 10 Generar del cronograma – Asignación a tema  
Elaborado por: Autores

Para editar el cronograma realizamos los mismos pasos reasignando las actividades, horas e instrumentos a cada tema y damos clic en “Guardar”.

### 2.2.2. Planificar Actividades

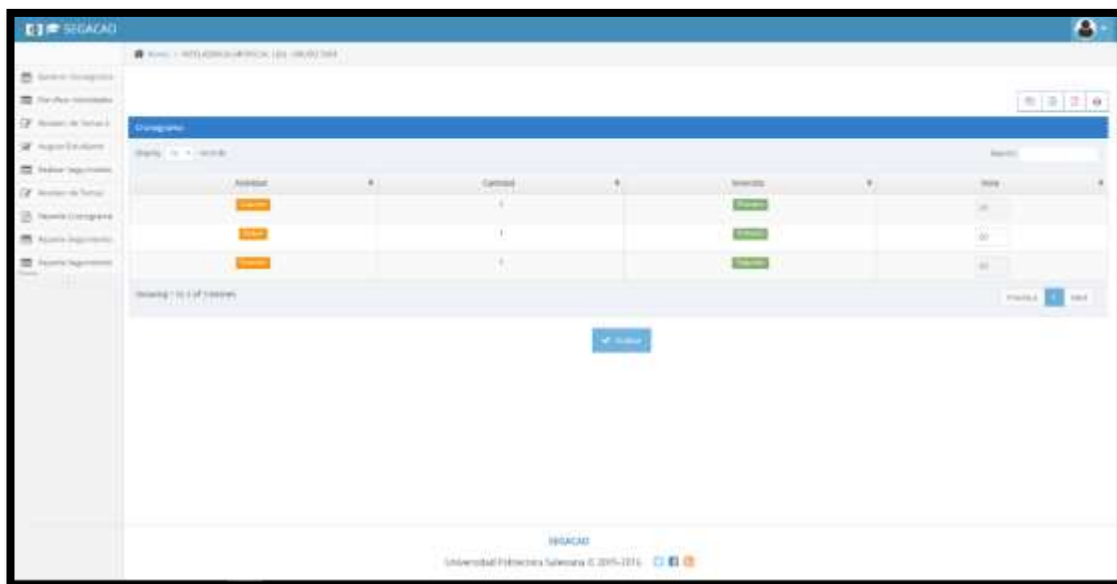
Esta opción nos permite culminar la planificación de las actividades de evaluación que escogimos en la generación del cronograma:



### Ilustración 11 Planificar actividades

Elaborado por: Autores

Asignamos una nota a cada actividad de evaluación y damos clic en “Guardar”:



### Ilustración 12 Planificación de actividades - ingreso de notas

La sumatoria de todas las notas debe ser 100.

### 2.2.3. Asignar Estudiante

Esta opción permite designar la realización del seguimiento al silabo a un estudiante del grupo.

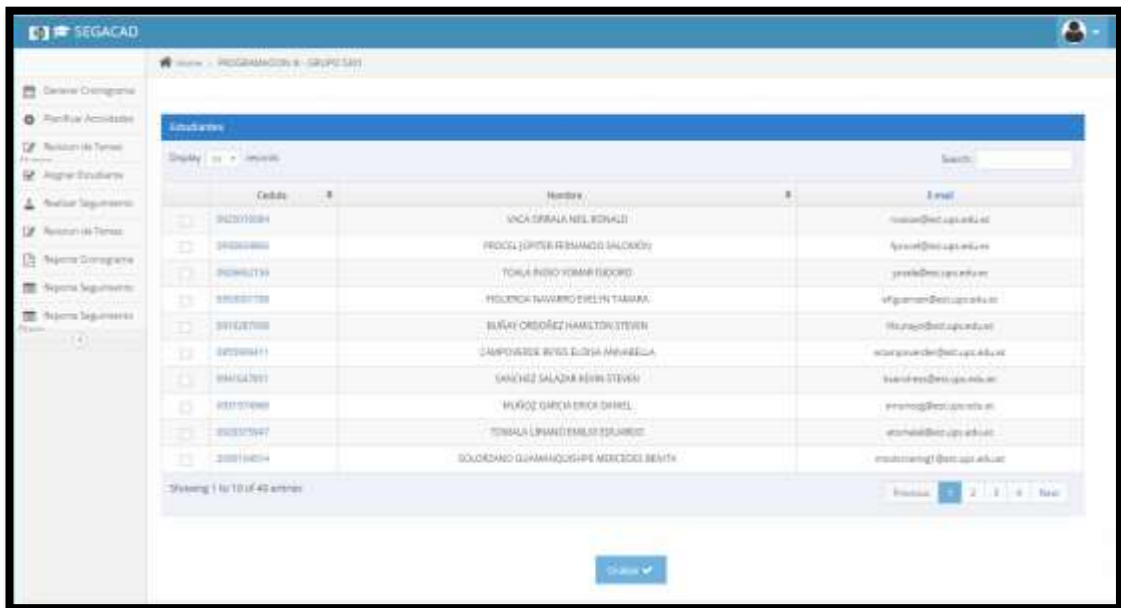


Ilustración 13 Asignar Estudiante

Seleccionamos a un estudiante y damos clic en “Guardar”.





## Ilustración 14 Asignar Estudiante - Registro

Elaborado por: Autores

Para reasignar al estudiante encargado de realizar el seguimiento al silabo el usuario debe deseleccionar el estudiante actual, seleccionar al nuevo estudiante designado y dar clic en “Guardar”.

### 2.2.4. Realizar Seguimiento

Esta opción permite dar seguimiento clase a clase de los temas planificados en el cronograma:

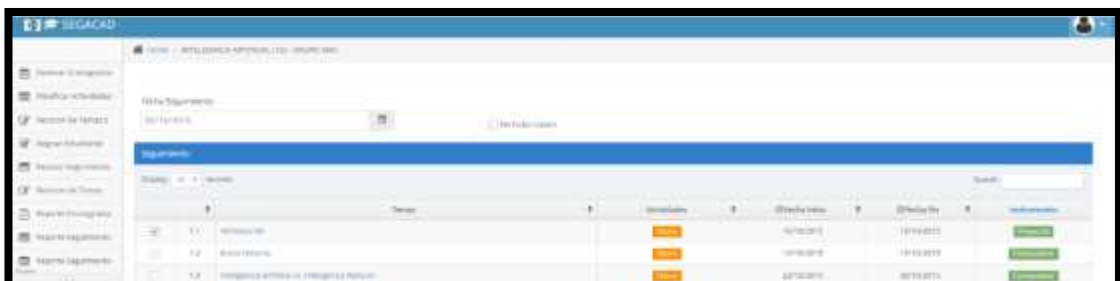




Ilustración 16 Realizar seguimiento – Selección temas  
Elaborado por: Autores

Dar clic en “Siguiente”. Se presentaran los temas que el usuario selecciono y le permitirá seleccionar los instrumentos y actividades con sus respectivas rubricas realizadas en clase.

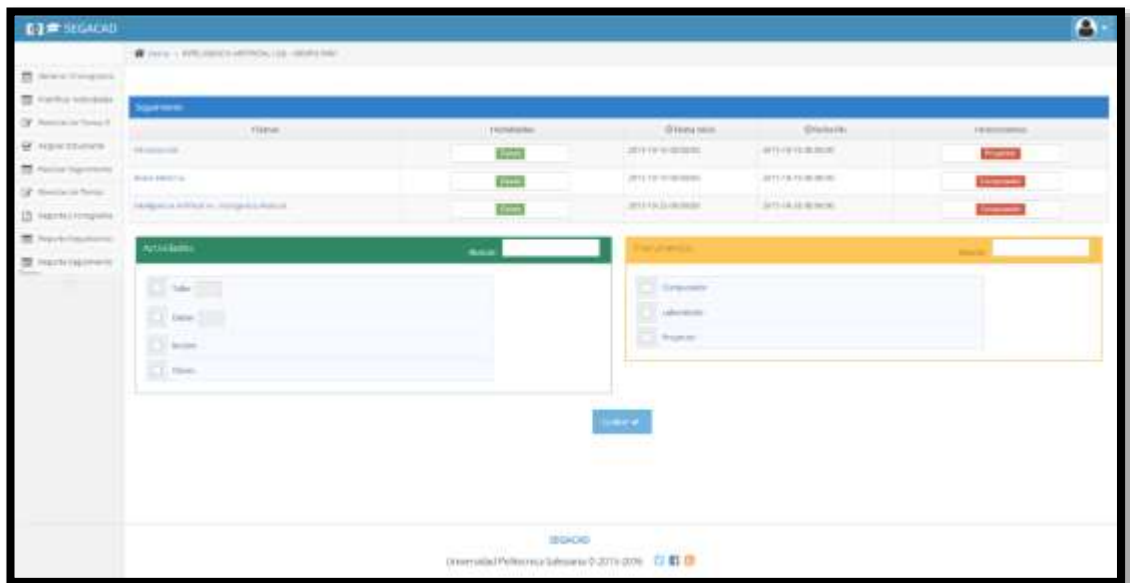


Ilustración 17 Realizar seguimiento – Selección temas  
Elaborado por: Autores

Se selecciona las actividades realizadas, en caso de que posean rubricas se solicitara que se asigne una nota y su rúbrica:

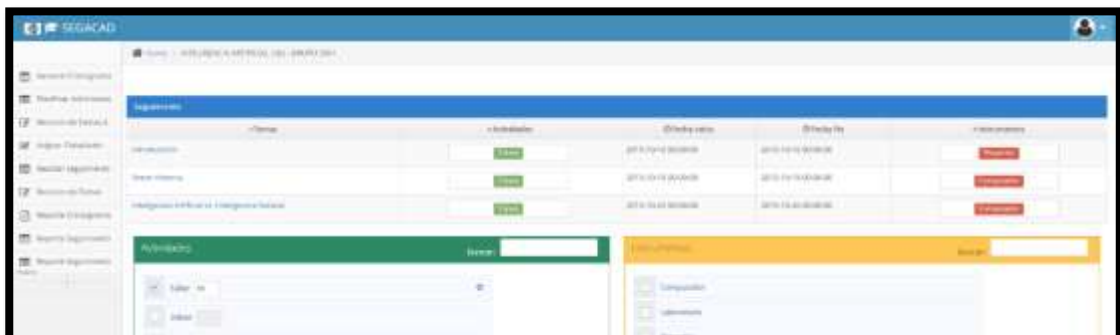



Ilustración 18 Realizar seguimiento – Selección actividades  
Elaborado por: Autores

Se presentara el icono  , al darle clic se mostrara una ventana que permitirá ingresar las rubricas:



	Descripcion	Peso %
<input type="checkbox"/>	Presentación	<input type="text"/>
<input type="checkbox"/>	Contenido	<input type="text"/>
<input type="checkbox"/>	Sustentación	<input type="text"/>

Ilustración 19 Realizar seguimiento – Selección rubricas  
Elaborado por: Autores

Se selecciona las rubricas que deseamos y le asignamos un peso (%), la sumatoria de los pesos debe ser igual a 100, damos clic en “Close” para retornar:



Ilustración 20 Realizar seguimiento – Peso Rubricas  
Elaborado por: Autores

Se selecciona los instrumentos utilizados en clase y damos clic en “Guardar”.

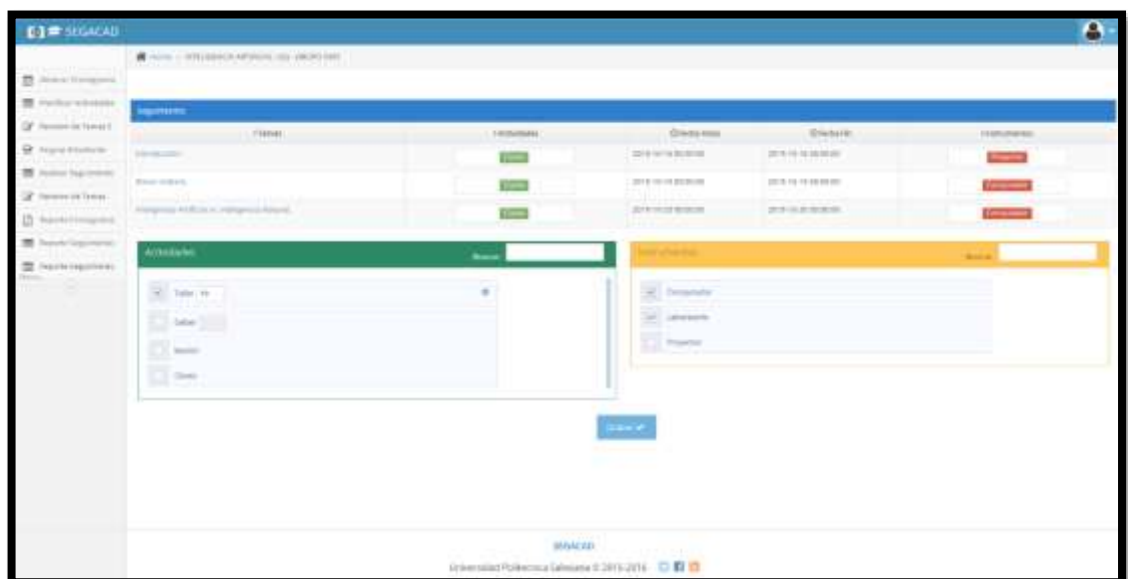


Ilustración 21 Realizar seguimiento – Registro  
Elaborado por: Autores

En caso de no haber asistencia un día el usuario puede seleccionar la opción “No hubo clases” la cual le solicitara una observación que describa el motivo de la inasistencia y proceder a dar clic en “Guardar”:

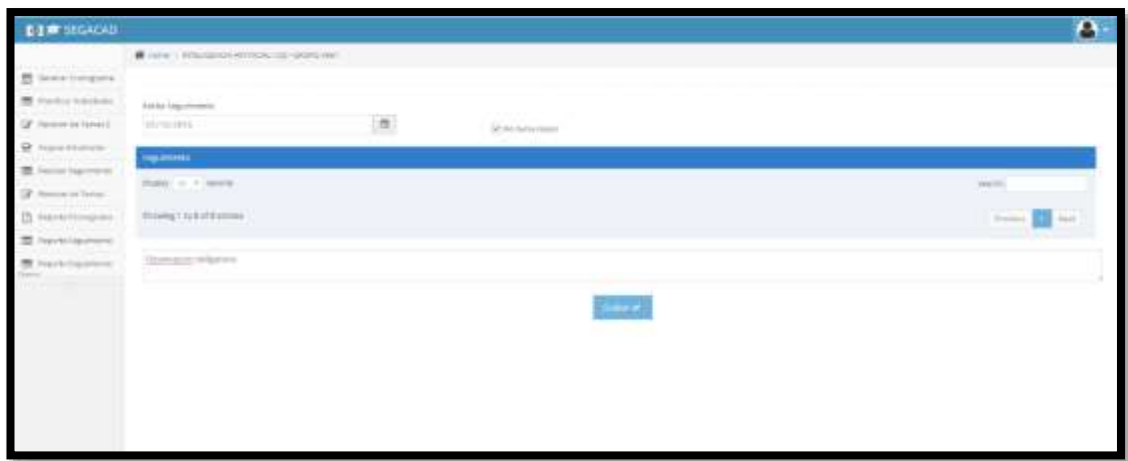


Ilustración 22 Realizar seguimiento – No hay clase  
Elaborado por: Autores

Para consultar y editar seguimientos se debe seleccionar la fecha en la que se realizó el seguimiento que se desea consultar o editar, realizar los mismos pasos seleccionando los temas, actividades e instrumentos que deseemos.

**2.2.5. Revisión de Temas**

Esta opción permite consultar cuales son los temas que se han revisado en clase o se han revisado en un seguimiento:

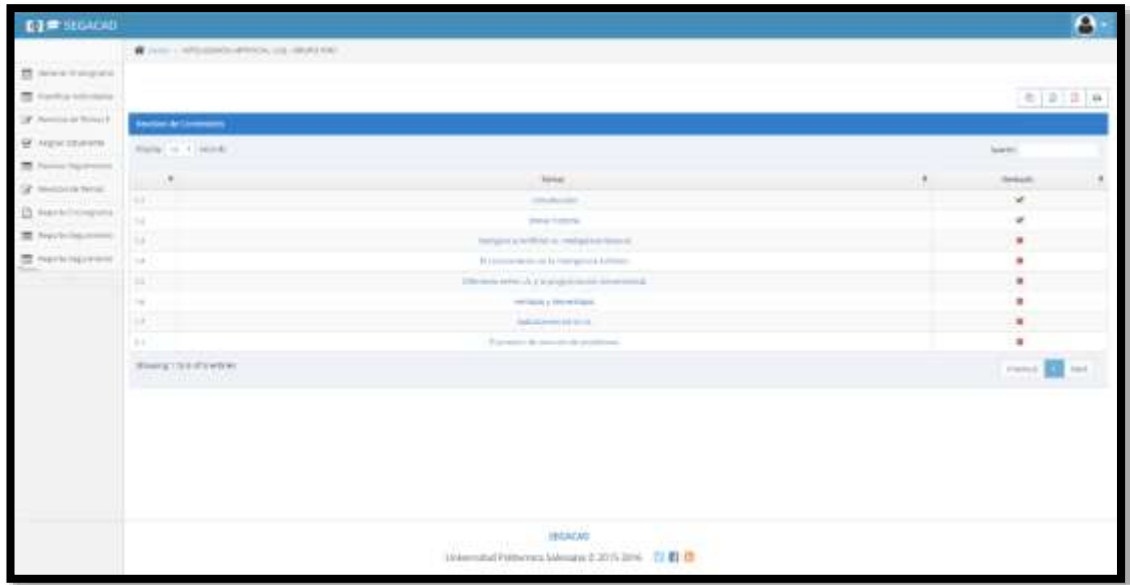




Ilustración 23 Revisión de Temas

Elaborado por: Autores

El icono  indica que el tema ha sido revisado en clases, mientras que el icono  indica lo contrario.


Al dar clic en el icono  se mostrara un detalle con las fechas en los que fueron revisados los temas junto con su observación:



Ilustración 24 Revisión de Temas - Detalle

Elaborado por: Autores

### 2.2.6. Revisión de Temas Estudiante

Esta opción permite consultar cuales son los temas a los que el estudiante ha realizado el seguimiento:

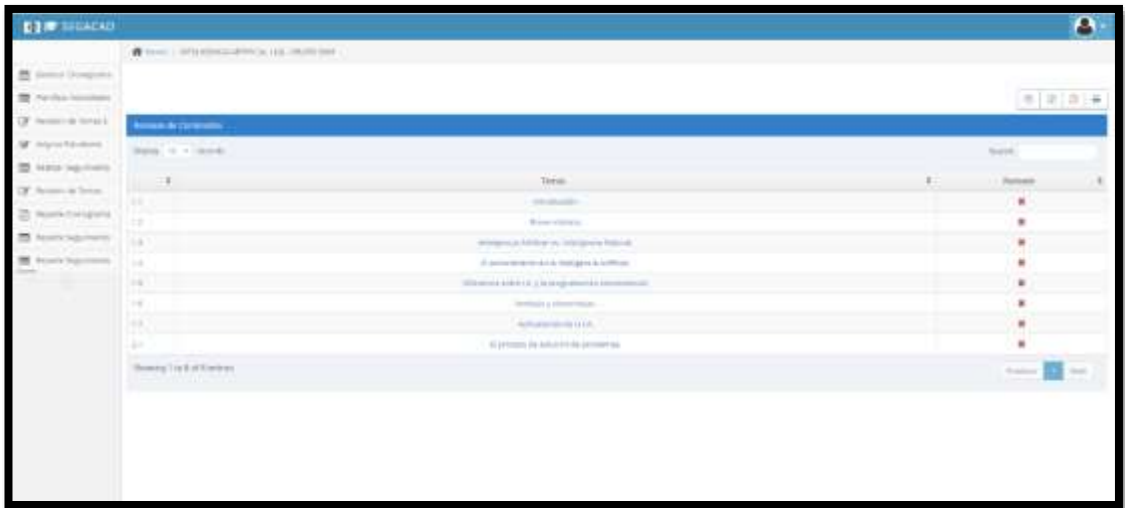


Ilustración 25 Revisión de Temas Estudiante  
Elaborado por: Autores

El icono ✓ indica que el tema ha sido revisado en clases, mientras que el icono ✗ indica lo contrario.

Al dar clic en el icono ✓ se mostrara un detalle con las fechas en los que fueron revisados los temas junto con su observación:





Ilustración 26 Revisión de Temas Estudiante - Detalle  
Elaborado por: Autores

### 2.2.7. Reporte Cronograma

Esta opción permite visualizar las actividades, horas destinadas e instrumentos planificados para los temas del silabo en el cronograma.

Temas	Actividad	Horas Destinadas	Ejercicios	Criterios	Instrumentos
1.1. Introducción	Clase	2	10/10/2019	10/10/2019	Examen
1.2. Bases teóricas	Clase	2	10/10/2019	10/10/2019	Examen
1.3. Historia y evolución de la psicología	Clase	2	10/10/2019	10/10/2019	Examen
1.4. El conocimiento en la psicología	Clase	2	10/10/2019	10/10/2019	Examen
1.5. Metodología de la psicología	Clase	2	10/10/2019	10/10/2019	Examen
1.6. Introducción a la psicología	Clase	2	10/10/2019	10/10/2019	Examen
1.7. Introducción a la psicología	Clase	2	10/10/2019	10/10/2019	Examen
1.8. El proceso de selección de contenidos	Clase	2	10/10/2019	10/10/2019	Examen

Ilustración 27 Reporte Cronograma  
Elaborado por: Autores

Para descargar el reporte de la planificación del cronograma se debe hacer clic en “Descargar”.

### 2.2.8. Reporte Seguimiento

Esta opción permite visualizar las fechas de los temas a los que se les han realizado seguimiento, en caso de no tener una fecha significa que dichos temas aún no se les ha realizado seguimiento.

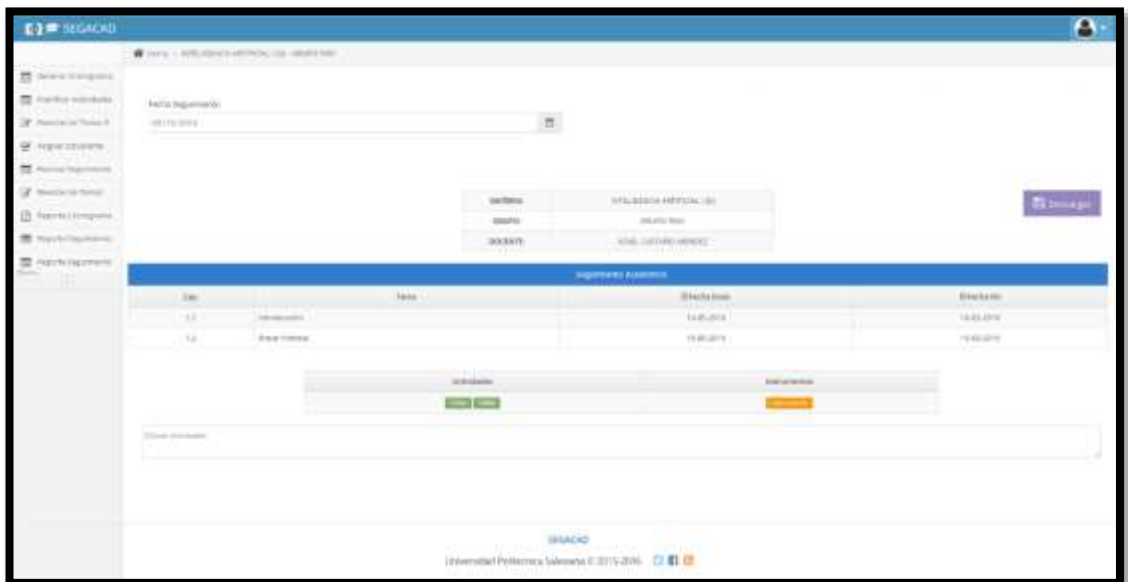


Ilustración 28 Reporte Seguimiento  
Elaborado por: Autores

Para descargar el reporte del seguimiento al silabo se debe hacer clic en “Descargar”.

### 2.2.9. Reporte Seguimiento Diario

Esta opción permite consultar los seguimientos a los temas, actividades e instrumentos realizados por día, para esto se debe seleccionar el día del seguimiento que se desea consultar:

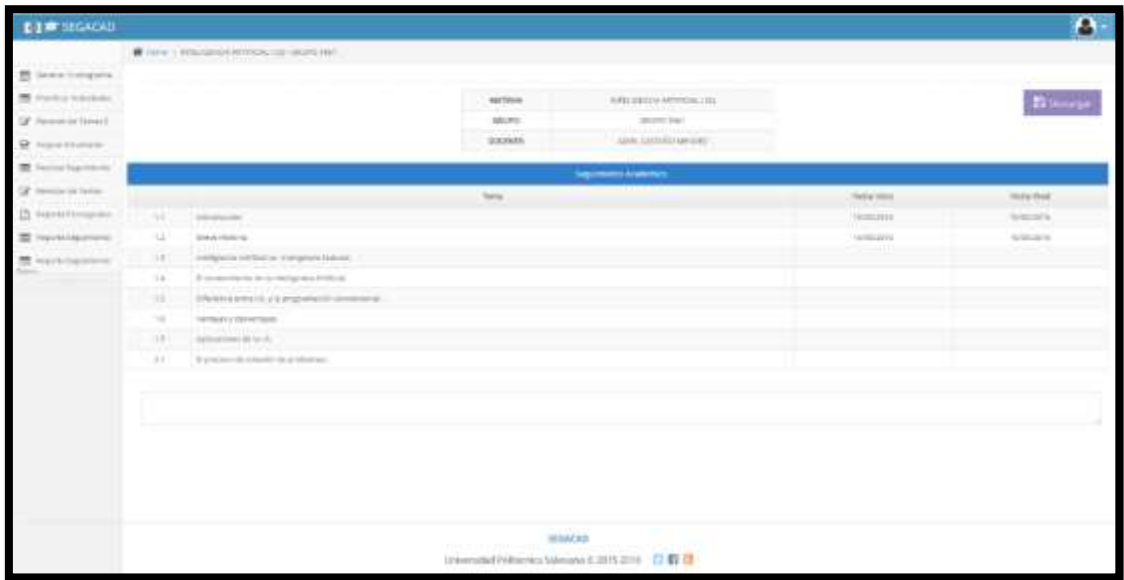
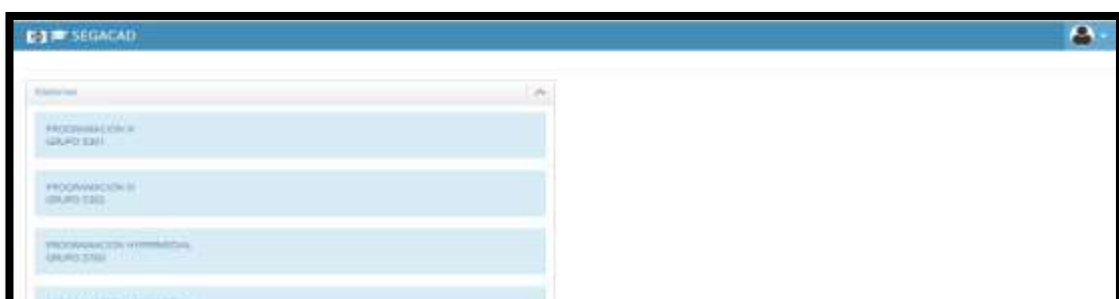


Ilustración 29 Reporte Seguimiento Diario  
Elaborado por: Autores

Para descargar el reporte del seguimiento al silabo por día se debe hacer clic en “Descargar”.

### 2.3. Modulo del Estudiante

Una vez iniciada la sesión se mostrara una interfaz donde se listaran las materias con los grupos respectivos asignados al estudiante según la planificación de la Universidad Politécnica Salesiana Sede Guayaquil para el periodo actual:



### Ilustración 30 Listado Materias Estudiante

Elaborado por: Autores

Al seleccionar un grupo se presentara el siguiente menú:

El menú consta con las siguientes opciones:

- Realizar Seguimiento
- Revisión de Temas
- Reporte Seguimiento
- Reporte Seguimiento Diario

#### 2.3.1. **Realizar Seguimiento**

Esta opción permite dar seguimiento clase a clase de los temas planificados por el docente:

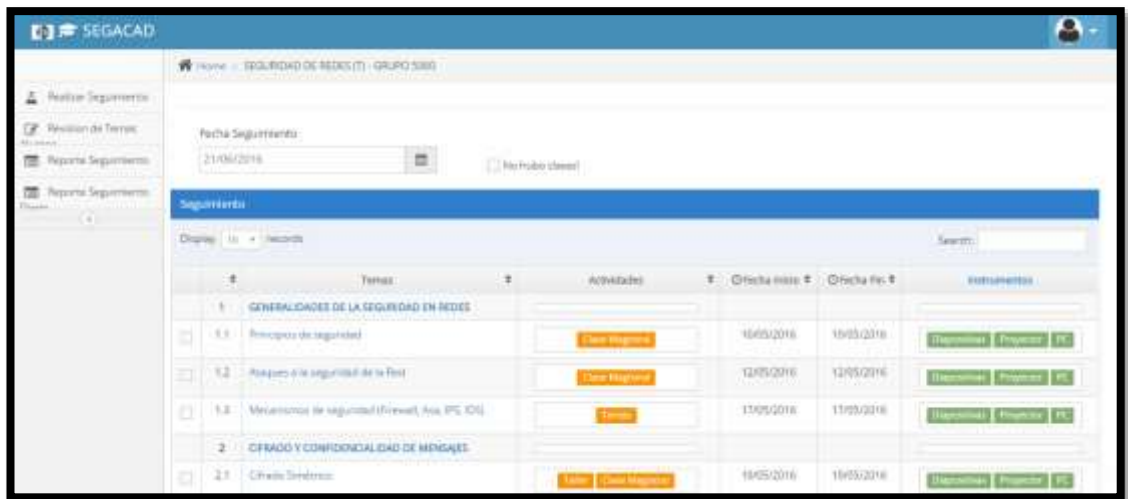


Ilustración 31 Realizar Seguimiento  
Elaborado por: Autores

- Seleccionar la fecha en la que se va a realizar el seguimiento.
- Seleccionar los temas que se revisaran en el día de clase.
- Ingresar una observación.

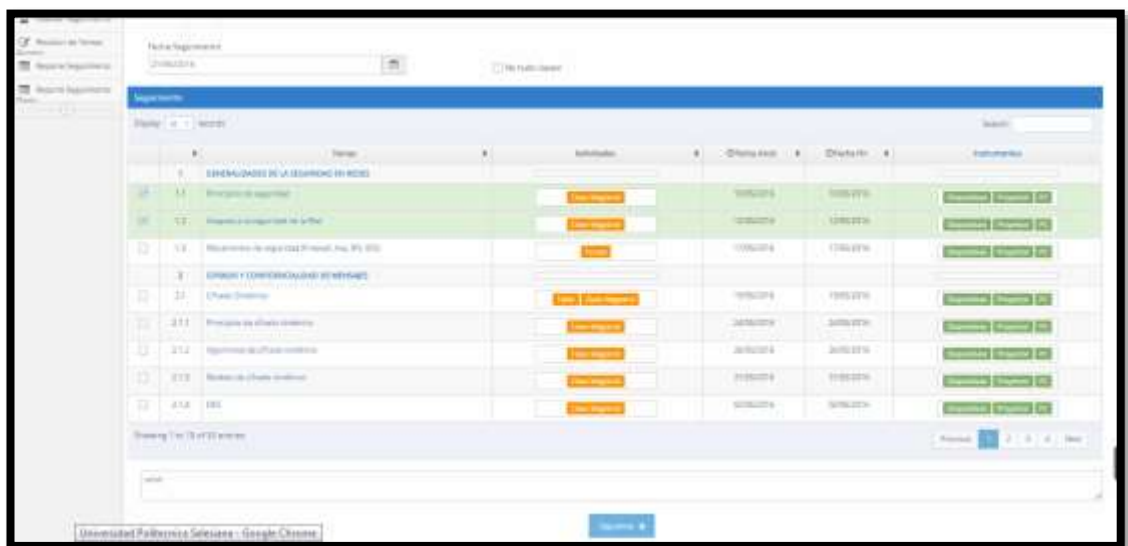


Ilustración 32 Realizar Seguimiento – Selección temas  
Elaborado por: Autores

Dar clic en “Siguiete”. Se presentaran los temas que hemos seleccionado y nos permitirá seleccionar los instrumentos y actividades realizadas en clase.

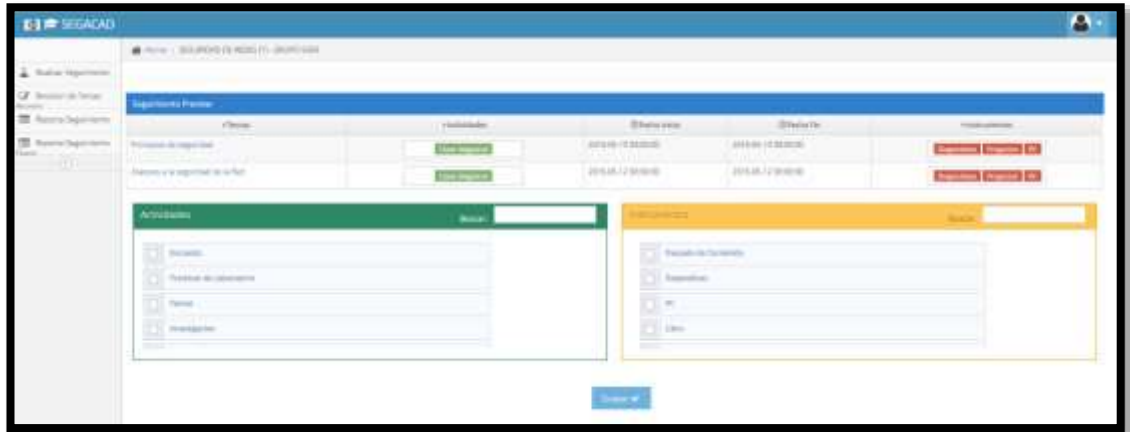


Ilustración 33 Realizar Seguimiento – Selección temas  
Elaborado por: Autores

Seleccionar los instrumentos utilizados en clase y damos clic en “Guardar”.

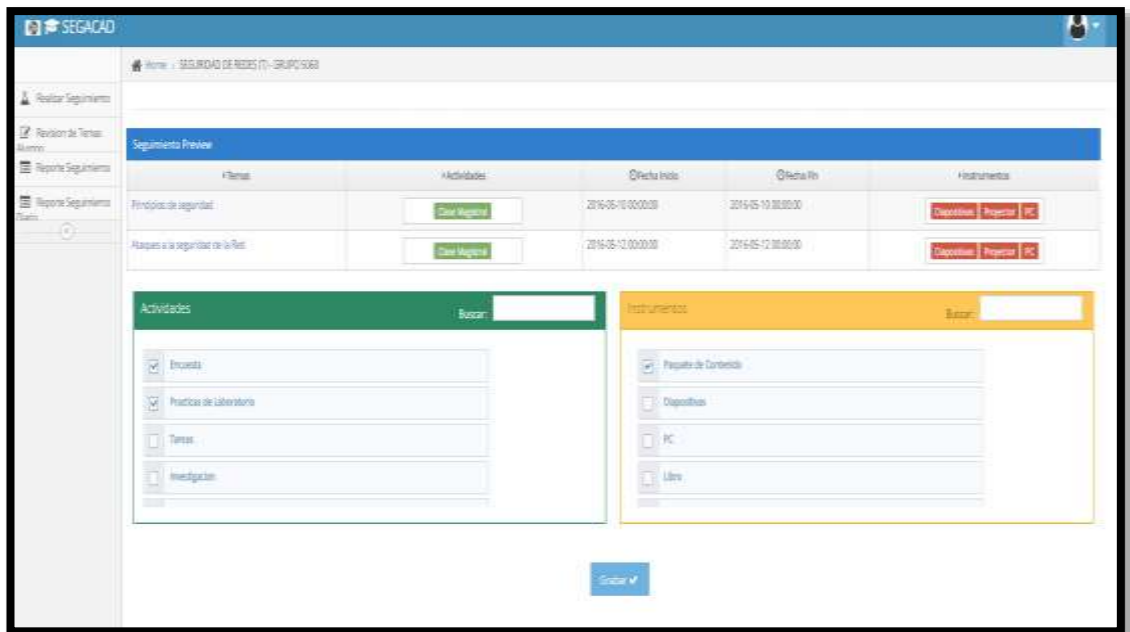


Ilustración 34 Realizar Seguimiento – Selección actividades / Instrumentos  
Elaborado por: Autores

En caso de que no haber asistencia un día el usuario puede seleccionar la opción “No hubo clases” la cual le solicitara una observación que describa el motivo de la inasistencia y proceder a dar clic en “Guardar”:

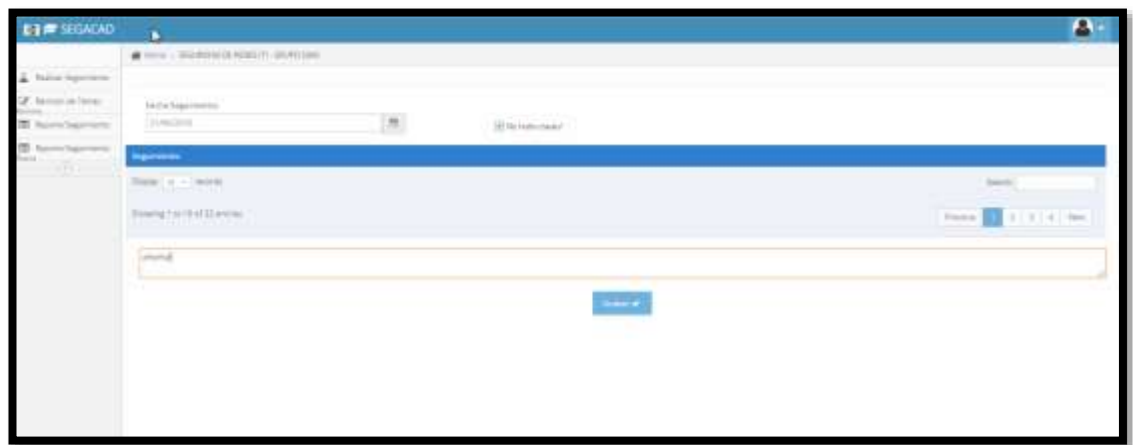
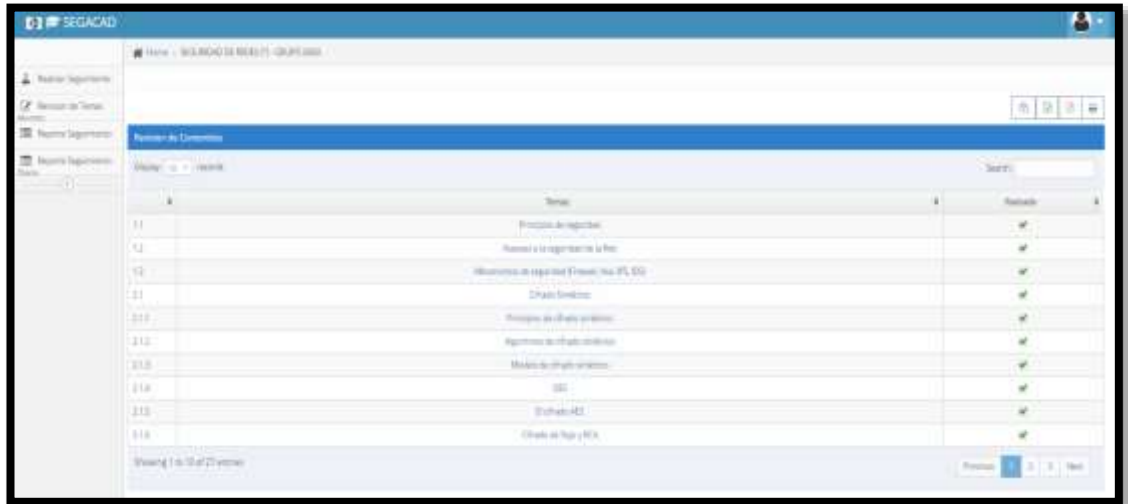


Ilustración 35 Realizar Seguimiento – Sin clase  
Elaborado por: Autores

Para consultar y editar seguimientos se debe seleccionar la fecha en la que se realizó el seguimiento que se desee consultar o editar, realizar los mismos pasos seleccionando los temas, actividades e instrumentos que se deseen.

### 2.3.2. Revisión de Temas

Esta opción permite consultar cuales son los temas que se han revisado en clase o se han revisado en un seguimiento:



The screenshot shows a web application interface for 'SEGIACAD'. The main content area is titled 'Revisión de Temas' and displays a table with the following data:

ID	Temas	Revisado
11	Proceso de Inscripción	✓
12	Reserva de la inscripción la Fee	✓
13	Alumnos de regular (Fines: No PE, ED)	✓
21	Oferta de Estudios	✓
21.1	Temas de Clases normales	✓
21.2	Alumnos de Clases normales	✓
21.3	Módulo de seguimiento	✓
21.4	SEI	✓
21.5	Estados A21	✓
21.6	Clase de Top y R2	✓

Ilustración 36 Revisión Temas  
Elaborado por: Autores

El icono ✓ indica que el tema ha sido revisado en clases, mientras que el icono ✗ indica lo contrario.

Al dar clic en el icono ✓ se mostrara un detalle con las fechas en los que fueron revisados los temas junto con su observación:



The screenshot shows a dialog box titled 'Detalle de Tema' with a table containing the following data:

Fecha	Observación
16-05-2016	Clases normales

At the bottom of the dialog box, there is a red button labeled 'Close'.



## Ilustración 37 Revisión Temas - detalle

Elaborado por: Autores

### 2.3.3. Reporte Seguimiento

Esta opción permite visualizar las fechas de los temas a los que se les han realizado seguimiento, en caso de no tener una fecha significa que dichos temas aún no se les ha realizado seguimiento.



The screenshot displays the 'Reporte Seguimiento' interface. At the top, there is a search filter with the following details:

- ESTUANTE: DANIELA TERESA OJEDA GONZALEZ
- CARRERA: SIG. PROGRAMAS DE INGENIERIA
- GRUPO: GRUPO 1000
- BOLETA: SEGUNDO MES DE TRONCO COMUN

Below the filter, a table titled 'Reporte Seguimiento' is shown. The table has four columns: 'Codigo', 'Titulo', 'Fecha Inicio', and 'Fecha Final'. The data is organized into sections:

Codigo	Titulo	Fecha Inicio	Fecha Final
1	<b>GENERALIDADES DE LA SEMANA EN RED</b>		
1.1	Presentación de la asignatura	11/06/2019	11/06/2019
1.2	Asignación de la asignatura de la Red	11/06/2019	11/06/2019
1.4	Introducción de la asignatura (Primer Asignatura)	11/06/2019	11/06/2019
2	<b>OFICINA COMERCIALIDAD DE MONTAÑA</b>		
2.1	Oficina Comercial	11/06/2019	11/06/2019
2.1.1	Presentación de la Oficina Comercial	11/06/2019	11/06/2019
2.1.2	Algunos de los productos de la Oficina	11/06/2019	11/06/2019
2.1.3	Modelo de Oficina Comercial	11/06/2019	11/06/2019
2.1.4	OTC	11/06/2019	11/06/2019
2.1.5	Elaboración	11/06/2019	11/06/2019
2.1.6	Oficina de Negocios	11/06/2019	11/06/2019
2.2	Oficina Comercial	11/06/2019	11/06/2019
2.2.1	Elaboración de la Oficina Comercial (presentación de la asignatura)	11/06/2019	11/06/2019
2.2.2	Elaboración de la Oficina Comercial (presentación de la asignatura)	11/06/2019	11/06/2019

Ilustración 38 Reporte Seguimiento

Elaborado por: Autores

Para descargar el reporte del seguimiento al silabo debemos hacer clic en “Descargar”.

### 2.3.4. Reporte Seguimiento Diario

Esta opción permite consultar los seguimientos a los temas, actividades e instrumentos realizados por día, para esto debemos seleccionar el día del seguimiento que se desea consultar:

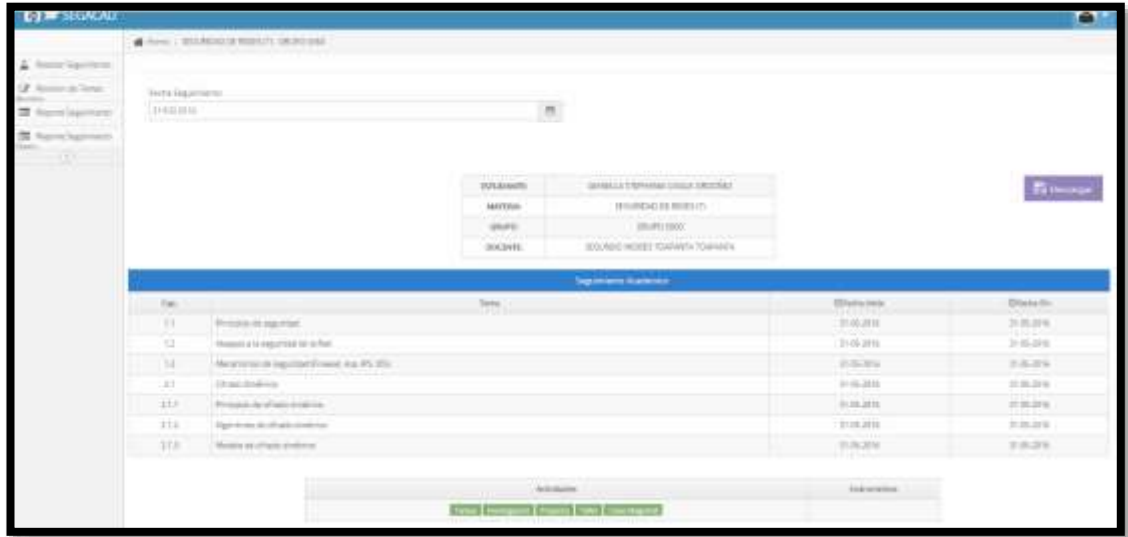


Ilustración 39 Reporte Seguimiento Diario  
Elaborado por: Autores

Para descargar el reporte del seguimiento al silabo por día se debe hacer clic en “Descargar”.

### 2.4. Cambiar Contraseña

Para cambiar la contraseña el usuario deberá dar clic en la opción “Cambiar Contraseña”

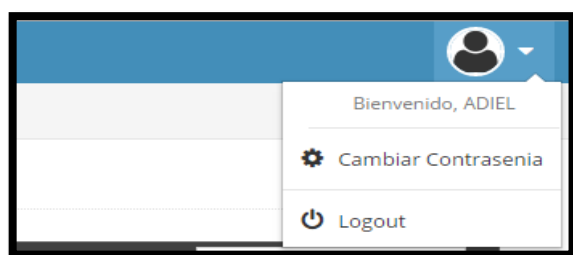


Ilustración 40 Cambio de contraseña  
Elaborado por: Autores

Se mostrara una interfaz que solicitara el ingreso de la contraseña actual, la nueva contraseña y su confirmación.

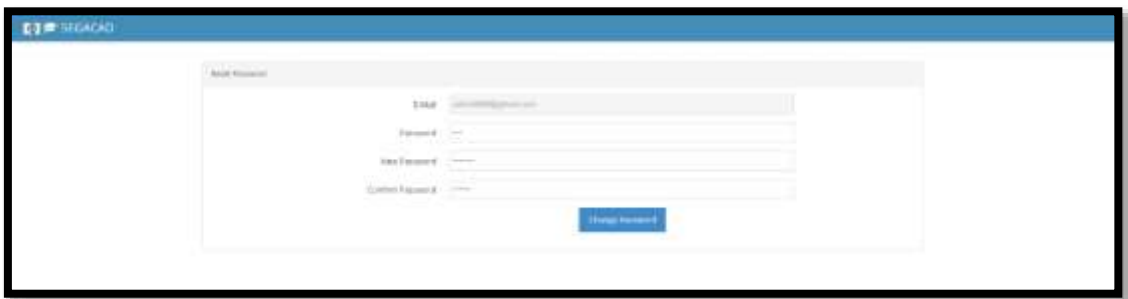
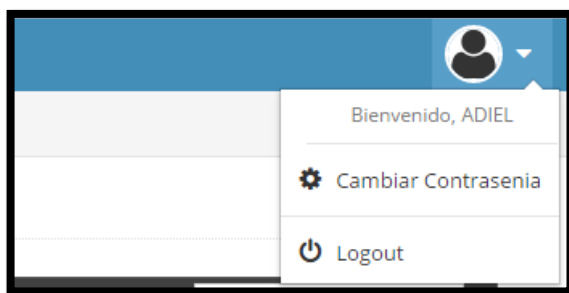


Ilustración 41 Cambio de contraseña  
Elaborado por: Autores

Una vez hecho esto dar clic en “Change Password”.

## 2.5. Saliendo de la Aplicación

Para salir de la aplicación el usuario deberá dar clic en la opción “Logout”



## Ilustración 42 Logout

Elaborado por: Autores

Cuando cierre sesión, el sistema mostrará la página de inicio de Sesión, solicitando las credenciales de un usuario para comenzar un nuevo ciclo.

