

SISTEMA DE CALIFICACIÓN ESCOLAR

JAVIER ALEXANDER VILLALBA

CORPORACIÓN UNIVERSITARIA MINUTO DE DIOS
FACULTAD DE INGENIERÍA
DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA Y ELECTRÓNICA
PROGRAMA DE TECNOLOGÍA EN INFORMÁTICA
II SEMESTRE 2015
BOGOTÁ NOVIMBRE 2015

SISTEMA DE CALIFICACIÓN ESCOLAR

JAVER ALEXANDER VILLALBA

Trabajo de grado para optar por el título de Tecnólogo
En Informática

Asesor: Ing. Cristian Acosta

CORPORACIÓN UNIVERSITARIA MINUTO DE DIOS
FACULTAD DE INGENIERÍA
DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA Y ELECTRÓNICA
PROGRAMA DE TECNOLOGÍA EN INFORMÁTICA
II SEMESTRE 2015
BOGOTÁ NOVIEMBRE 2015

Nota de aceptación:

Firma del presidente del jurado

Firma del jurado

Firma del jurado

Bogotá 24 de Noviembre 2015

DEDICATORIA

Dedicado a dios ante mano, a mis padres que siempre me apoyaron, Hermanos, sobrinos y amigos y en especial mi hermana Yeimy Tatiana.

AGRADECIMINETOS

Agradezco a todos los profesores de la universidad minuto de dios, al profesor Cristian Acosta, al profesor Luis Eduardo Pérez Peregrino por su valiosa ayuda para culminar mi tesis, a mi familia por su apoyo incondicional y dios por darme la oportunidad de vivir, sonar y cumplir todas mis metas.

CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	1
1. Título del proyecto	2
1.1. Planteamiento del Problema.....	2
1.2. Alcances y Justificación.....	3
1.3. Objetivos.....	5
1.3.1. Objetivo general	5
1.3.2. Objetivos específicos:.....	5
2. INGENIERÍA DEL PROYECTO	6
3. ANÁLISIS Y DISEÑO.....	9
3.1. Definición de Requerimientos.....	9
3.1.1. Requerimientos Funcionales	9
3.1.2. Requerimientos No Funcionales:	10
3.2. Diseño del sistema Propuesto	11
3.2.2. Diseño Funcional:.....	17
Fuente: Propia	30
3.3. Descripción del sistema propuesto	31
4. GLOSARIO	49
5. CONCLUSIONES	51
6. BIBLIOGRAFÍA	52
7. ANEXOS.....	53

LISTAS ESPECIALES

Imagen No. 1 Vista del Ingreso al sistema.....	32
Imagen No. 2 Segunda vista del usuario estudiante.....	33
Imagen Tercera vista del usuario estudiante. No. 3.....	34
Imagen No. 4 Cuarta vista del usuario estudiante.	34
Imagen No. 5 Segunda vista del usuario profesor.	35
Imagen No. 6 Tercera vista del usuario profesor – materias asignadas.	37
Imagen No. 7 Cuarta vista del usuario profesor: listado por curso.....	37
Imagen No. 8 Cuarta vista del usuario profesor - calificación por Listado	37
Imagen No. 9 Cuarta vista del usuario profesor - horario por materia.	38
Imagen No. 10 Segunda vista del usuario Coordinador.....	39
Imagen No. 11 Tercera vista del usuario Coordinador – Administración de Usuarios.....	40
Imagen No. 12 Cuarta vista del Usuario Coordinador – Administración de Usuarios.....	41
Imagen No. 13 Usuario Coordinador – Filtro para matricular estudiantes.	41
Imagen No. 14 Modificación de materias – Usuario Coordinador.....	42
Imagen No. 15 Quinta vista consultar materias por grado - Usuario Coordinador.	43
Imagen No. 16 sexta vista administración cursos - usuario Coordinador.	43
Imagen No. 17 crear usuarios - usuario Administrador.....	45
Imagen No. 18 crear grados - usuario Administrador.	45
Imagen No. 19 crear materias - usuario Administrador.....	46
Imagen No. 20 Asignar logros a materias - usuario Administrador.....	47
Imagen No. 21 Segunda vista lista de salones – usuario Administrador.	47
Imagen No. 22 Crear curso – usuario Administrador.	48
En el diagrama de clases Imagen No. 23 se observa la estructura del sistema de calificación escolar en donde está presente la clase Estudiante, Profesor, Coordinador, Materia, Curso y Notas, cada una de las clases contienen atributos y las funciones que realizan, o las acciones dentro del sistema, por ejemplo se tiene la clase Estudiante, que tiene la función consultar notas de alguna de las materias a las que se encuentre asociado; esta clase, tiene sus respectivos atributos, como por ejemplo el nombre, edad, teléfono, etc.....	11
Imagen No. 24 Diagrama de Clases 1	12
Imagen No. 25 Diagrama de Clases 2.....	13
Imagen No. 26 Diagrama de Secuencia de Estudiante.	14

Imagen No. 27 Diagrama de Secuencia de Coordinador.....	15
Imagen No. 28 Diagrama de Secuencia de Profesor.....	16
Imagen No. 29 Caso de uso 1: Loquearse y Consultar.	18
Imagen No. 30 Caso de uso 2: Estadísticas descriptivas.	19
Imagen No. 31 Caso de uso 3: Loquearse y Acción.	20
Imagen No. 32 Caso de uso 4 Consultar Estudiantes.	21
Imagen No. 33 Caso de uso 5 Calificar Curso.	21
Imagen No. 34 Caso de uso 6 Consultar Estadísticas descriptivas.....	22
Imagen No. 35 Caso de uso 7 Login de Coordinador.	23
Imagen No. 36 Caso de uso 8 Crear materias, logros y asignar.....	24
Imagen No. 37 Caso de uso 9 Creación de Usuarios y Asignación.....	24
Imagen No. 38 Login y administración del sistema.....	25
Imagen No. 39 casos de uso coordinador.	25
Imagen No. 40 Diagrama de estado 1.	27
Imagen No. 41 Diagrama de estado 2	28
Imagen No. 42 Modelo entidad relación	30

RESUMEN

La tecnología en la actualidad crece de una manera sorprendente y sin embargo hay sectores sociales que no utilizan esta como medio para resolver los problemas que se presentan a diario.

Este proyecto lo que pretende es poder ayudar a colegios a que puedan sistematizar los procesos académicos brindando una mejor seguridad en la información y permitido mejorar el proceso educativo tomando decisiones con ayuda de cálculos de estadísticas descriptivas de los datos suministrados de la base de datos.

ABSTRACT

The Technology now grows in a surprising way and yet there are social sectors that do not use this as a means to solve the problems that arise daily.

This project is intended to help schools to systematize the academic processes can provide better information security and improved the educational process taking decisions with the aid of descriptive statistics calculations of the data supplied by the database .

INTRODUCCIÓN

Actualmente, en muchas instituciones educativas, no se cuenta con ningún medio electrónico especializado en registrar y procesar la información académica, como las notas y promedios de los estudiantes, forzando a los profesores a realizar esta tarea en medios físicos o software de oficina, no apropiado para este tipo de trabajo, poniendo en riesgo de pérdida o modificación malintencionada, la información, que es de suma importancia para la institución y su labor. Este es el caso del Colegio Instituto San Pablo Apóstol, en el cual, el proceso de calificación de los alumnos de primaria y bachillerato, es realizado en la plataforma de Office Excel.

Por este motivo se decide realizar un aplicativo orientado a la web, que permita evitar estos fallos, y brindar una herramienta especializada para el manejo de la calificación escolar.

Este proyecto de calificación escolar, consiste en la creación, desde cero, de una aplicación modular orientada a la web que permita la administración de las calificaciones para un colegio. Esta aplicación se desarrolló mediante el modelo de desarrollo de prototipo, implementando RUP (Proceso Unificado de Rational), para su documentación y realización de los diseños estructurales y dinámicos; como lo son los casos de uso y diagramas de clases, para la parte estructural, y diagrama de secuencia para el diseño dinámico. También implementa la metodología de desarrollo MVC (modelo, vista, controlador), para brindarle un mayor soporte a la aplicación, haciéndola flexible a cambios y futuras implementaciones de nuevos módulos o funcionalidades, según se requiera.

El objetivo del proyecto consiste en realizar un aplicativo que funcione en un ambiente web, en el cual los usuarios de la institución académica, como lo son estudiantes, profesores, coordinadores y administradores, puedan ingresar desde cualquier terminal de cómputo con un navegador web, a consultar, registrar y analizar calificaciones escolares, según sea el caso.

1. Título del proyecto

El título del proyecto se decidió definirlo como Sistema de Calificación Escolar, ya que con el proyecto, se pretende realizar un software estándar, que se pueda implementar en cualquier institución educativa con grado de escolaridad primaria y/o bachillerato. El software será flexible a ajustes de acuerdo a las necesidades de la institución o plantel educativo, así como a la modificación o adición de nuevos módulos y funcionalidades, si así lo requiere la institución.

El software al ser un software orientado a la web, y con sus características de fácil actualización, utilización intuitiva y seguro al momento de procesar y almacenar la información, se pretende que sea visto como una base para el proceso de calificación hacia los estudiantes, por tal motivo el título del proyecto no va sujeto a alguna marca o compañía en específico.

1.1. Planteamiento del Problema

Actualmente en el colegio Instituto San Pablo Apóstol, el proceso de calificación de los alumnos de primaria y bachillerato, es realizado en la plataforma de Office Excel, en la cual, se administran los datos del alumno, y sus notas durante los cuatro periodos del año escolar. Administrar las calificaciones en este sistema presenta riesgos de seguridad, ya que si los archivos son modificados o la información se pierde, no se tendría soporte de los rendimientos académicos de los estudiantes.

También se presenta el problema de la actualización de datos, ya que si se modifica, como por ejemplo el nombre de un alumno, la modificación solo cambiaría uno de los archivos, presentando datos errados en las demás tablas y archivos de otras materias.

Las tablas de registro están conectadas por medio de rutas dentro de un computador lo que no permite la exportación de estos archivos a otros

computadores ya que si se cambia la ruta los procesos de cálculos cambian creando información errada.

Otro inconveniente que se presenta es la obtención de reportes, como por ejemplo el promedio total de un curso, ya que para esto, se tendrían que unir y consolidar todos los archivos de Excel de los profesores que enseñan en ese curso. En general, llevar los registros de las calificaciones de esta forma, presenta redundancia de datos, pérdida de la información, no es fácil de actualizar y se cometerían muchos errores a la hora de realizar cálculos de las consolidaciones de las notas de los estudiantes.

Adicional el colegio utiliza los datos obtenidos de las calificaciones de los alumnos para generar estadísticas y realizar procesos de mejoramiento y refuerzo en la parte académica.

Se pretende realizar el diseño de la base de datos, para luego desarrollar un software que permita, con el uso de esta misma, administrar los procesos de calificación escolar, dando solución a los fallos de seguridad y manejo de información que actualmente presenta.

En el software se implementaran diversos roles administrativos, con el fin de que el uso de este mismo sea el apropiado de acuerdo al usuario (estudiante, profesor, coordinador académico, etc.).

Se adicionaran las opciones de generar estadísticos descriptivos, así como la opción de poder modificar las notas de varios estudiantes a la vez, esto con el fin de facilitar el uso de la herramienta a los profesores ahorrando tiempo en el proceso de calificación, y en la toma de decisiones académicas dentro del plantel educativo.

1.2. Alcances y Justificación.

Este proyecto busca desarrollar una aplicación web, en donde estudiantes, profesores y coordinadores de la institución educativa puedan consultar, registrar y modificar las calificaciones de las materias del colegio para cada estudiante durante los periodos académicos que maneje la institución, desde cualquier terminal de computo con un navegador web y acceso a internet. El aplicativo debe

cumplir con los siguientes alcances:

- Mejorar la seguridad en el manejo de la información, con la creación de software fiable y amigable con el usuario final.
- Facilitar el proceso de registro de notas, por listados total de los alumnos de un curso.
- Realizar una interface confiable y práctica entre el usuario y el software, que permita realizar acciones necesarias para un proceso académico como generar listados de alumnos en orden alfabético.
- Sistematizar la carga de los logros a cada trimestre y de forma grupal (los logros de un alumno de un curso, se deben cargar automáticamente para todos los alumnos del mismo curso).
- Sistematizar las reglas de la valoración cualitativa, ya que esta se calcula de acuerdo a la valoración de los logros.
- Garantizar la seguridad de la información diligenciada, es decir, las notas se graban periódicamente en la base de datos, para evitar la pérdida de información y de trabajo realizado.
- Ofrecer la posibilidad que el docente califique a varios alumnos al tiempo, con la opción de seleccionar a varios en la visualización del listado, y modificar a esa selección, aspectos como la valoración (nota) de los logros, o la nota general.
- Adicionar opciones como las consultas de datos para generar estadísticos descriptivos, tales como promedios de las notas por alumno y por curso.

El software a desarrollar, se caracterizará por su fácil utilización, con una interfaz intuitiva y fácil de entender por parte de los usuarios, quienes se adaptarán rápidamente a su uso, ofreciendo las opciones y características que necesitan en una herramienta de este tipo, ahorrando tiempo en el proceso de calificación de los estudiantes.

1.3. Objetivos

1.3.1. Objetivo general

Desarrollar un software seguro y fiable con diferentes roles para la administración y procesamiento de los procesos académicos y mejorando la toma de decisiones por medio de estadísticos descriptivos en ayuda al plantel educativo.

1.3.2. Objetivos específicos:

Los objetivos específicos del aplicativo son los siguientes:

- Facilitar al usuario una herramienta que le permita administrar los procesos académicos como administración de usuarios, materias, curso, salones y registro de notas del Colegio de forma fiable y segura.
- Asegurar que la información sea almacenada en la base de datos y realizar consultas, modificaciones, borrar y examinar la información del sistema.
- Permitir al usuarios administrador crear usuarios con diferentes roles dentro del sistema para que el usuario realice las actividades según permisos y restricciones de cada rol.
- Generar un mecanismo de ayuda que permita realizar consultas de estadísticos descriptivos para el análisis en ayuda de la toma de decisiones.

2. INGENIERÍA DEL PROYECTO

Esta sección provee una completa descripción del diseño del proyecto de software. Aquí se describen todos los datos, arquitecturas e interfaces y sus componentes a nivel de diseño.

Modelo de Desarrollo

Los patrones de desarrollo que se utilizaran en el software, son MVC (Modelo, Vista, Controlador) y RUP (Proceso Unificado de Rational) y se hará un prototipado del software, ya que el software es orientado a la web. La arquitectura de software de MVC, es un patrón útil en desarrollo de software orientado a la web ya que por su estructura permite que el software basado en un sistema de notas pueda ser estructurado bajo este patrón Según Sommerville (2005) afirma que el patrón modelo vista controlador es muy útil en aplicaciones web.

Para el diseño del software, interesa que la interfaz pueda ser modificada, e independiente de la lógica del negocio y el controlador. Se utilizará el patrón MVC, ya que ofrece esta posibilidad, el patrón se divide en tres partes fundamentales en el desarrollo del software. Modelo es la parte en la que el sistema maneja la lógica del negocio, es decir, es la parte en donde se podrá consultar, modificar, ingresar e interactuar con la información como notas, alumnos, etc.

La vista es donde el usuario podrá observar que sus modificaciones han sido realizadas con éxito y el controlador es el encargado de tomar las peticiones realizadas por el usuario, tomar una decisión y ejecutarla. Como se observa, este patrón es muy útil ya que al obtener que la vista sea independiente del modelo, se puede modificar la vista del usuario y ello no implicaría que el modelo también tenga que ser modificado, este es un gran punto a favor del software orientado a la web, ya que el diseño de las páginas web cambia constantemente.

Se utilizará RUP para poder analizar, implementar y documentar el sistema basándose en los enfoques de este, los cuales son estáticos y dinámicos.

El proyecto se basará en las fases del RUP, identificando las entidades externas (personas y sistemas) que interactúan con el sistema y se definirán estas iteraciones.

La metodología de prototipo, es un modelo a escala de la totalidad de la aplicación, pero no tan funcional para que equivalga a un producto final, ya que no lleva a cabo la totalidad de las funciones necesarias del sistema final.

La metodología de prototipo, ofrece los siguientes beneficios:

- Los prototipos se crean con rapidez.
- Proporcionan una retroalimentación temprana, por parte de los usuarios acerca del Sistema.
- Los prototipos evolucionan a través de un proceso iterativo.
- Los prototipos tienen un bajo costo de desarrollo.

En este proyecto se implementan las metodologías de desarrollo de la siguiente forma:

- Se identifican con los clientes o usuarios finales, los requerimientos principales del sistema, a través de una entrevista.
- Se depurará la información recopilada con los usuarios en la entrevista, identificando con ésta, los requerimientos del sistema.
- A partir del análisis de la información, se elaboran los diagramas UML para definir las clases, atributos, métodos, relaciones y funcionalidad que debe tener la aplicación.
- Basados en UML se realizaran los diagramas de clases, casos de uso, y de secuencia, los dos primeros para fundamentar el diseño estático, el de secuencia para el diseño dinámico.
- A partir de los diagramas UML, se empieza la construcción del primer prototipo, se desarrolla la vista, las funcionalidades principales en el controlador y el modelo del sistema, como el acceso al aplicativo, la conexión a las bases de datos.

- A partir de la presentación del prototipo al cliente, se continúa con la fase de retroalimentación, adicionando los requerimientos extras, así como nuevas funcionalidades al controlador y al modelo. También se analiza el impacto de la vista en el cliente.
- Se genera una nueva iteración, con la información obtenida en la primera entrega, se adicionan funcionalidades como la modificación en las notas.

Se continúa con la etapa de retroalimentación del modelo de prototipo, para la adición o modificación de funcionalidades, así como el diseño de la interfaz de usuario-vista.

3. ANÁLISIS Y DISEÑO

El análisis y diseño de un software es un proceso en el cual se define la estructura del aplicativo y su forma de desarrollo. Los aspectos a tratar en el análisis y diseño son:

3.1. Definición de Requerimientos

Los requerimientos para un sistema, se refieren a la descripción de los servicios proporcionados por el mismo y sus restricciones operativas. A continuación se describen los requerimientos funcionales y no funcionales para el desarrollo del sistema de calificación escolar:

3.1.1. Requerimientos Funcionales

Son aquellos servicios que debe proporcionar el sistema, permiten determinar la funcionalidad de este. Para el presente proyecto se fijaron los siguientes:

- ❖ El sistema deberá hacer las respectivas validaciones en el proceso de “login” o acceso.
- ❖ El sistema deberá proporcionar diferentes vistas de acuerdo al rol del usuario.
- ❖ El sistema deberá proporcionar diversas funcionalidades, como la modificación, consulta, generación de reportes y gestión de usuarios de acuerdo al rol del usuario.
- ❖ La modificación de notas del estudiante se debe poder hacer por listado, y por selección múltiple de estudiantes.
- ❖ El sistema debe cargar automáticamente la información para su presentación.
- ❖ El sistema generará listados de alumnos en orden alfabético.

- ❖ El sistema validará automáticamente la calificación, de acuerdo a las reglas establecidas previamente.
- ❖ El sistema debe contar con las opciones correspondientes para generar cálculos estadísticos, como el promedio por alumno, promedio por asignatura y promedio por curso.

3.1.2. Requerimientos No Funcionales:

Son restricciones de los servicios o las funciones ofrecidas por el sistema. Para el sistema de calificación escolar se determinaron los siguientes:

- ❖ La aplicación debe estar montada en un servidor web, que tenga características iguales o similares a las siguientes: Procesador Intel o AMD de doble núcleo, de 2.3 MHz o superior, memoria RAM de 2 GB o superior, esto en cuanto a hardware, con respecto al software, debe cumplir las siguientes características: una conexión a Internet (Banda Ancha superior a 1 mega), cualquier navegador web: Mozilla Firefox desde su versión 3.0 o Google Chrome desde su versión 2.0 preferiblemente, sistemas operativos: Windows o Linux, y un servidor Xampp APACHE.
- ❖ Cada “movimiento” en el sistema, como la modificación o actualización de notas, será grabada en el sistema.
- ❖ El sistema tendrá diversas vistas, o interfaces gráficas.
- ❖ El software podrá ser utilizado en cualquier equipo de cómputo con acceso a internet, y un navegador web.
- ❖ La vista de la aplicación se desarrollará en HTML5, y hará uso de hojas de estilo CSS 2.0 o superior.
- ❖ El modelo y el control de la aplicación se desarrollaran mediante PHP.
- ❖ La base de datos que se conectará al modelo, deberá estar montada en MySQL.

- ❖ El sistema no deberá revelar a los usuarios que lo utilicen, ninguna información personal de los usuarios del sistema, aparte de su nombre y código estudiantil.
- ❖ El sistema cumplirá los estándares de diseño y codificación para páginas web de la W3C (World Wide Web Consortium).

3.2. Diseño del sistema Propuesto

Esta parte del proyecto, se enfoca en mostrar cómo está estructurado el proyecto y cómo funciona la aplicación. Para el diseño estructural, se requiere realizar uno de los diagramas estáticos que facilita UML, el diagrama que se realizará es: diagrama de clases diagramas de secuencia. Para representar el diseño funcional, se utilizarán los diagramas dinámicos de casos de uso y diagramas de estado.

3.2.1. Diseño estructural:

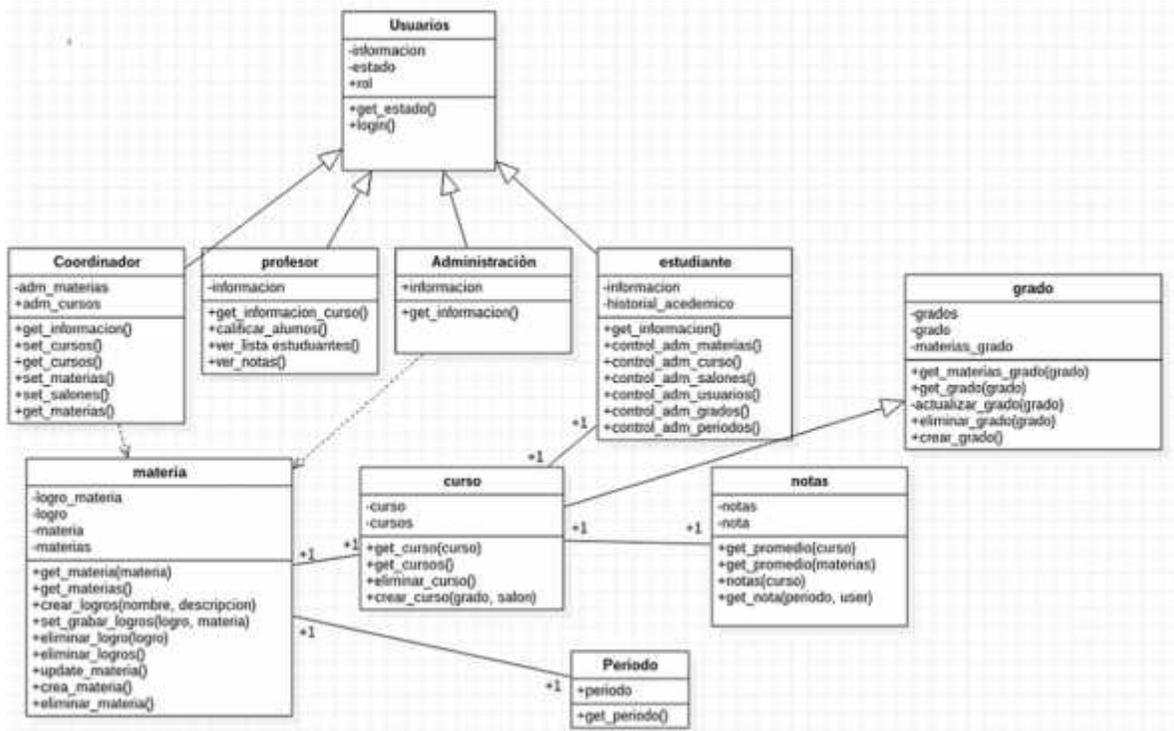
Describe la estructura lógica de los elementos del sistema y sus relaciones, Sus conceptos principales son las clases y los paquetes Esta vista incluye los diagramas de clases y los diagramas secuencia.

3.2.1.1 Diagrama de clases

En el diagrama de clases Imagen No. 1 se observa la estructura del sistema de calificación escolar en donde está presente la clase Estudiante, Profesor, Coordinador, Materia, Curso y Notas, cada una de las clases contienen atributos y las funciones que realizan, o las acciones dentro del sistema, por ejemplo se tiene la clase Estudiante, que tiene la función consultar notas de alguna de las materias a las que se encuentre asociado; esta clase, tiene sus respectivos atributos, como por ejemplo el nombre, edad, teléfono, etc.

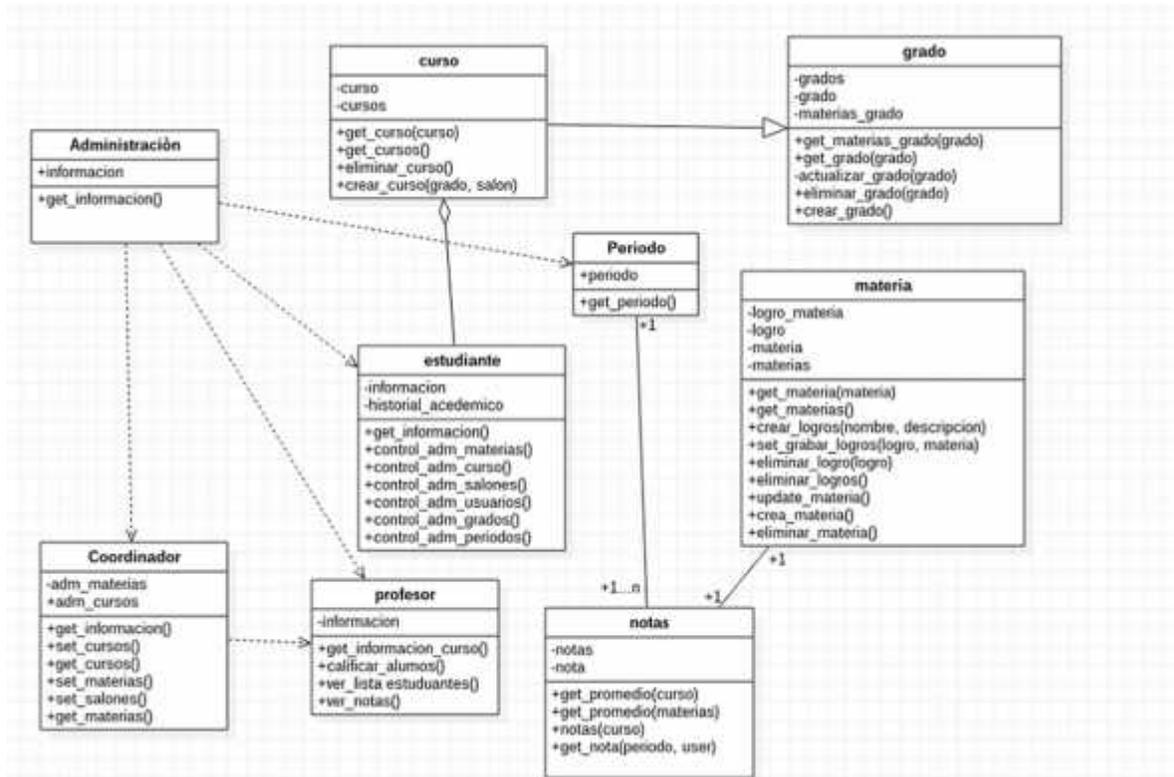
La estructura muestra que cada profesor tiene su respectiva materia a cargo, la materia que dictará al curso asignado, calificar al curso y revisar las estadísticas tanto del curso, estudiante y la asignatura. La clase curso, la cual contiene estudiantes que dependen del coordinador, se observa también que el profesor depende del coordinador, la clase estadísticas, que realiza las funciones de generar los promedios.

Imagen No. 2 Diagrama de Clases 1



Fuente: Propia

Imagen No. 3 Diagrama de Clases 2.

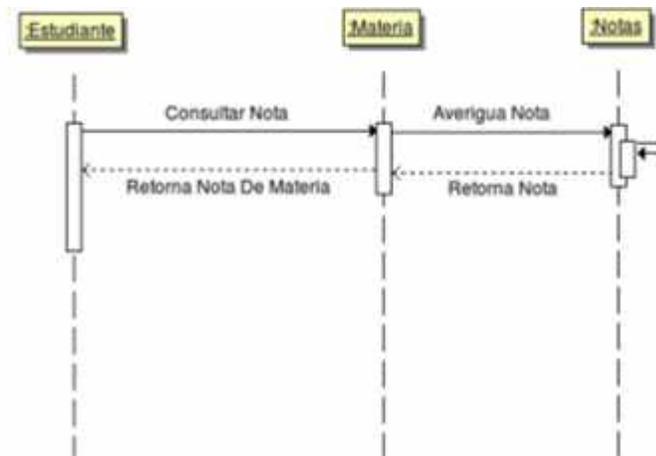


Fuente: Propia

3.2.1.2. Diagrama de Secuencia

En la Imagen No. 25 se observan las diferentes relaciones de todos los usuarios que interactúan con el sistema, desde la fase inicial hasta las peticiones que realizan dependiendo de las instrucciones que se hayan ingresado.

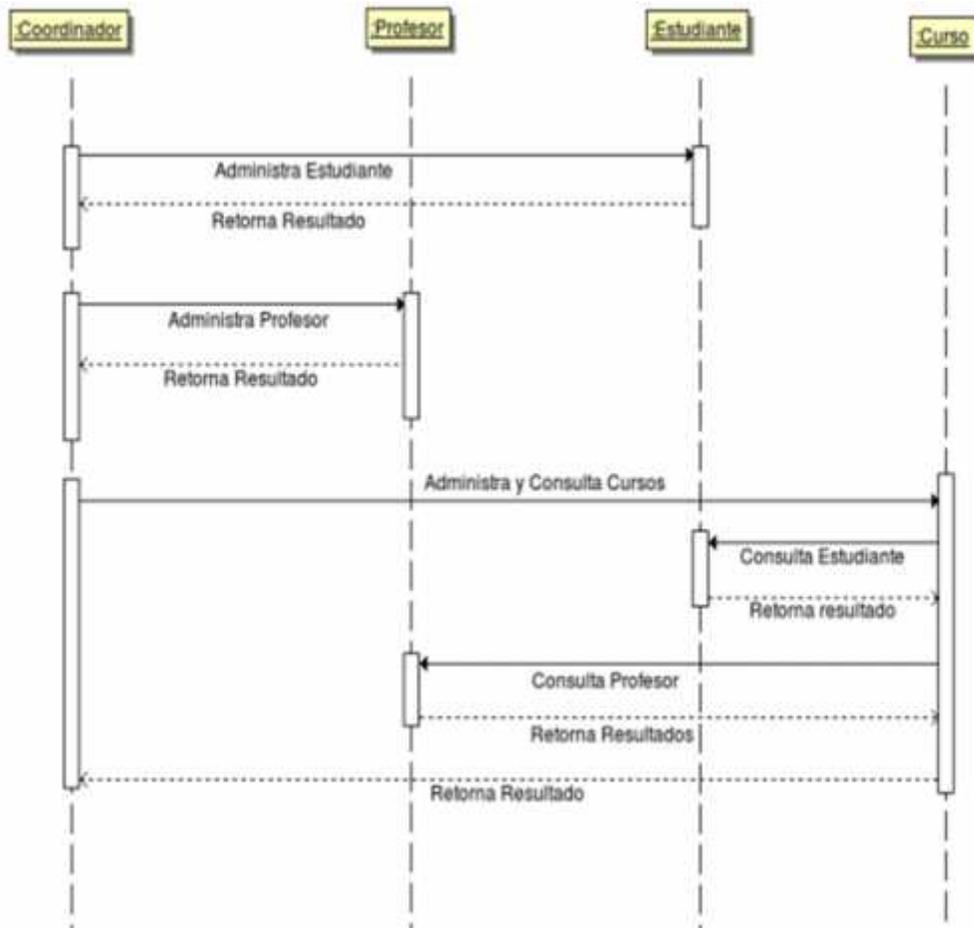
Imagen No. 4 Diagrama de Secuencia de Estudiante.



Fuente: Propia

El usuario que ingresa al sistema con el rol de estudiante tendrá las opciones de observar las materias que tiene asignado según el grado que este usuario este cursando, el sistema validara estos datos y luego le mostrar al usuario las notas de las materias que tiene asignadas, podrá mirar el promedio y otras estadísticas descriptivas el usuario podrá salir del sistemas o volver a seleccionar otra materia y consultar la nota o salir del sistema.

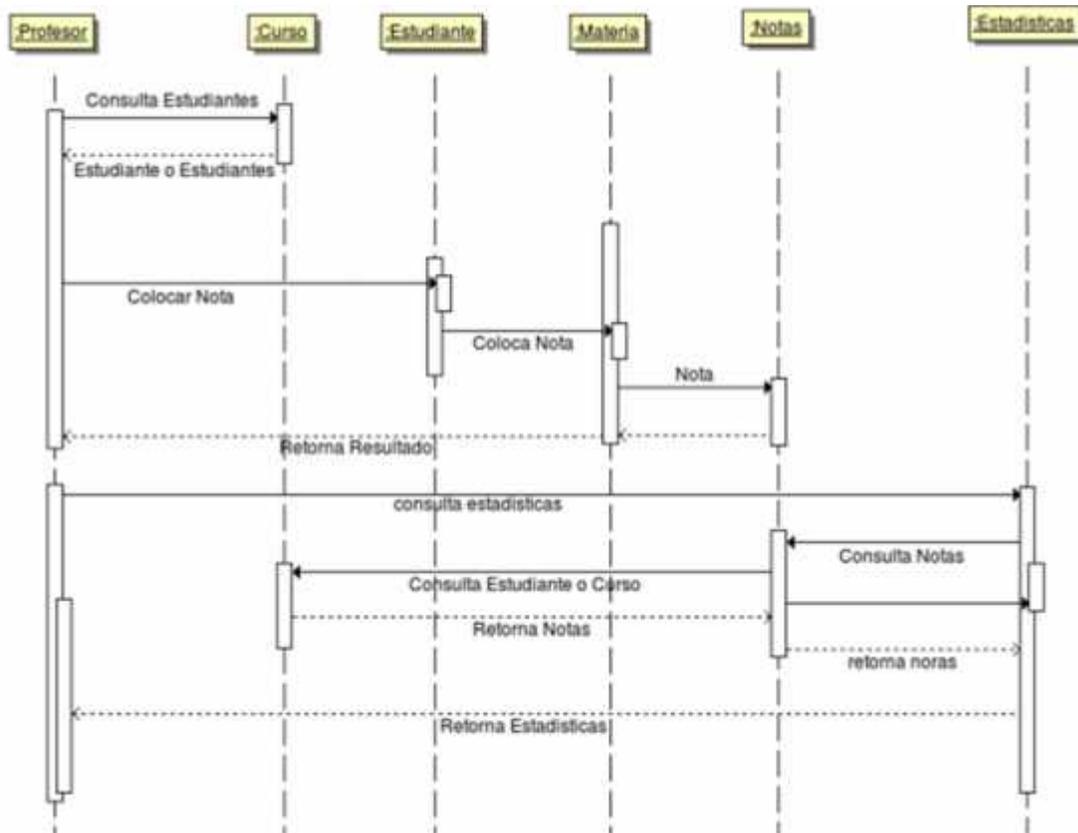
Imagen No. 5 Diagrama de Secuencia de Coordinador.



Fuente: Propia

El usuario que ingresa al sistema con el rol de coordinador podrá administrar los usuarios que estén registrados en el sistemas de rol estudiante y profesor, este usuario también podrá heredar todas la funcionalidades que tengan los usuarios con rol estudiante y profesor, también podrá crear, modificar y eliminar estos usuarios, también podrá seleccionar y asignar estos usuario a un curso como estudiante o como profesor según sea el rol de cada usuario y administrar todos los procesos académicos del sistema como crear un nuevo curso y nuevos usuarios con su respectivo rol dentro del sistema, el usuario con rol coordinador también tendrá salir del sistemas en cada uno de los procesos en los cuales este el usuario.

Imagen No. 6 Diagrama de Secuencia de Profesor.



Fuente: Propia

El usuario que ingrese al sistema con el rol de profesor podrá consultar los cursos que tiene a cargo el sistema le mostrara los estudiantes que tiene inscritos esta materia asignada y el podrá calificar cada uno de los estudiantes según sea el periodo de calificación además también podrá consultar la estadísticas descriptivas que genere el sistemas el usuario tendrá la posibilidad de poder salir del sistema y podrá volver a consultar nuevas materias asignadas.

3.2.2. Diseño Funcional:

Describe las interacciones entre los objetos con el tiempo. Las vistas de comportamiento dinámico incluyen los casos de uso, las máquinas de estado, casos de uso y los diagramas de actividades.

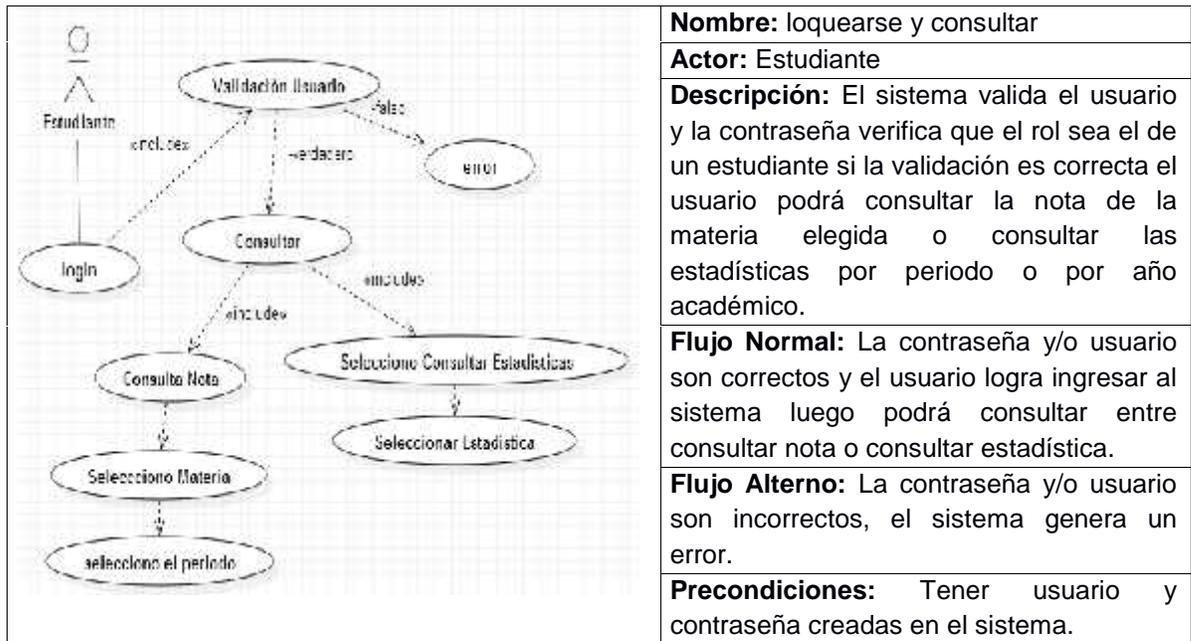
3.2.2.1 Casos de uso

Los casos de uso, son una técnica para capturar información, que describe cómo un sistema o negocio trabaja actualmente, o de cómo se desea que trabaje. Los casos de uso describen una situación del uso del sistema, interactuando con actores. Un actor es un agente externo al sistema, que solicita un servicio a este.

Para el proyecto de sistema de calificación escolar, se definieron cuatro actores importantes, los cuales son: estudiante, profesor, coordinador, y administrador.

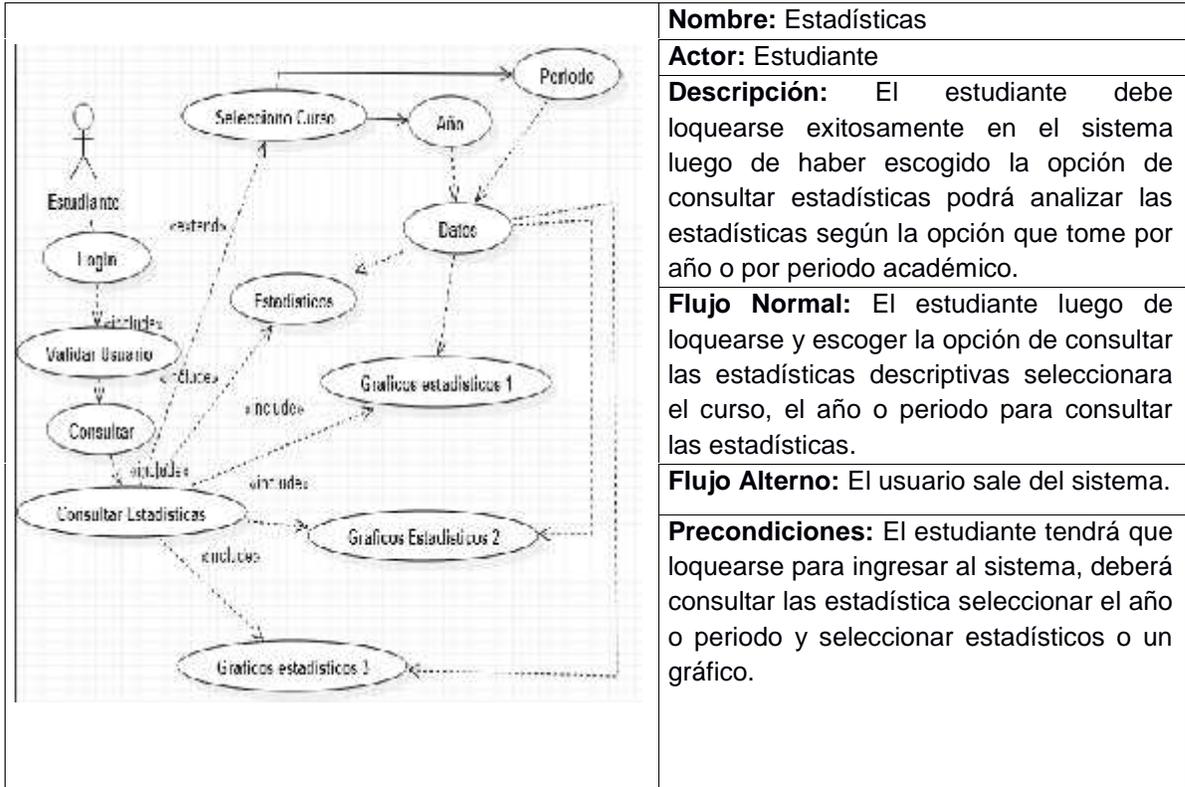
Casos de uso para el usuario estudiante

Imagen No. 7 Caso de uso 1: Loquearse y Consultar.



Fuente: Propia

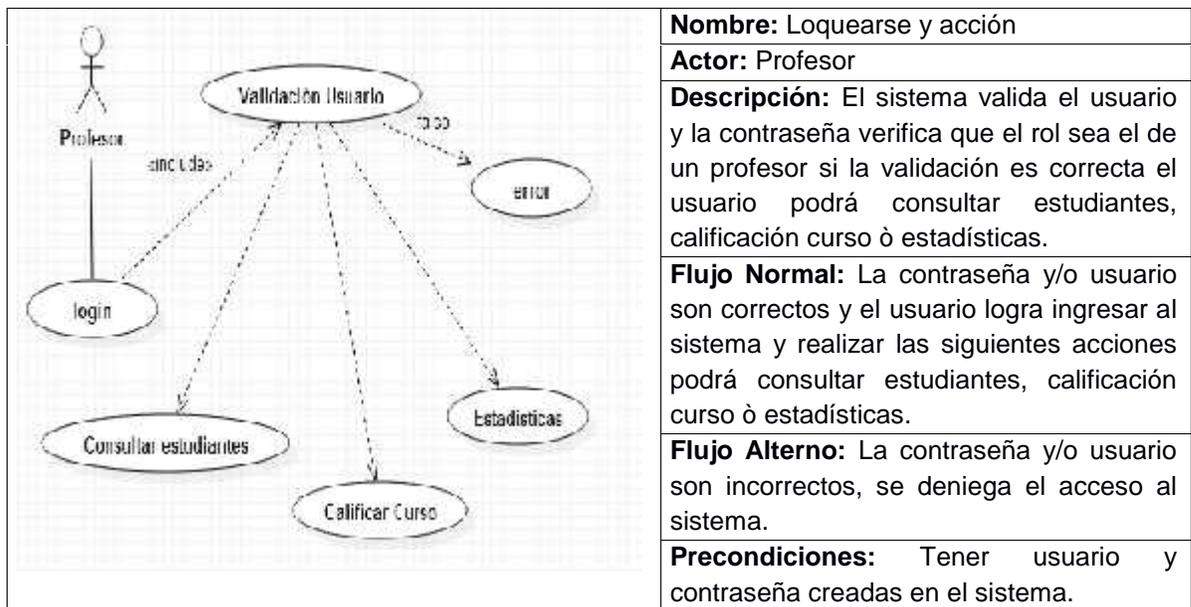
Imagen No. 8 Caso de uso 2: Estadísticas descriptivas.



Fuente: Propia

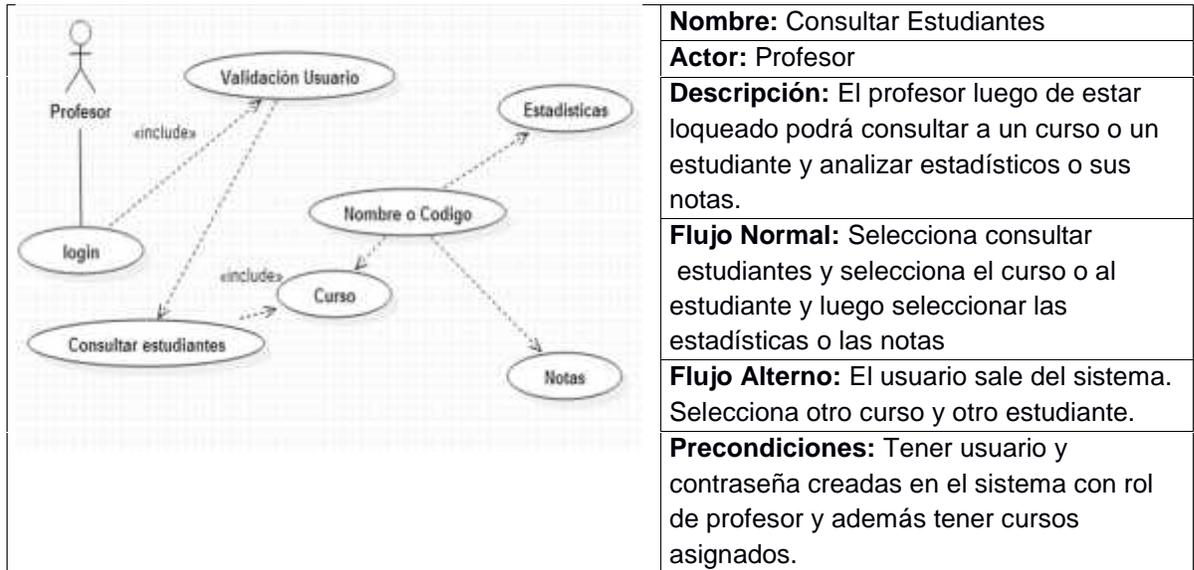
Casos de uso para el usuario profesor

Imagen No. 9 Caso de uso 3: Loquearse y Acción.



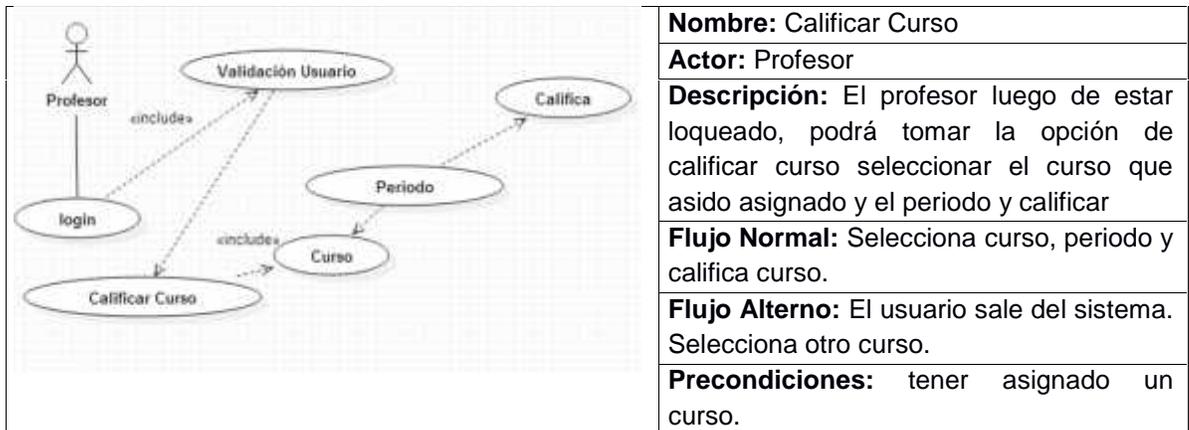
Fuente: Propia.

Imagen No. 10 Caso de uso 4 Consultar Estudiantes.



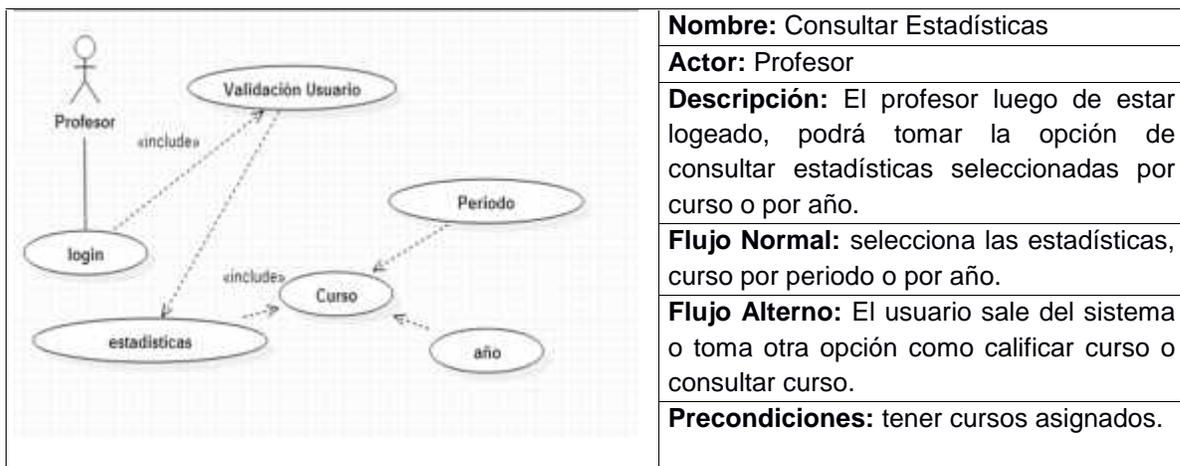
Fuente: Propia

Imagen No. 11 Caso de uso 5 Calificar Curso.



Fuente: Propia

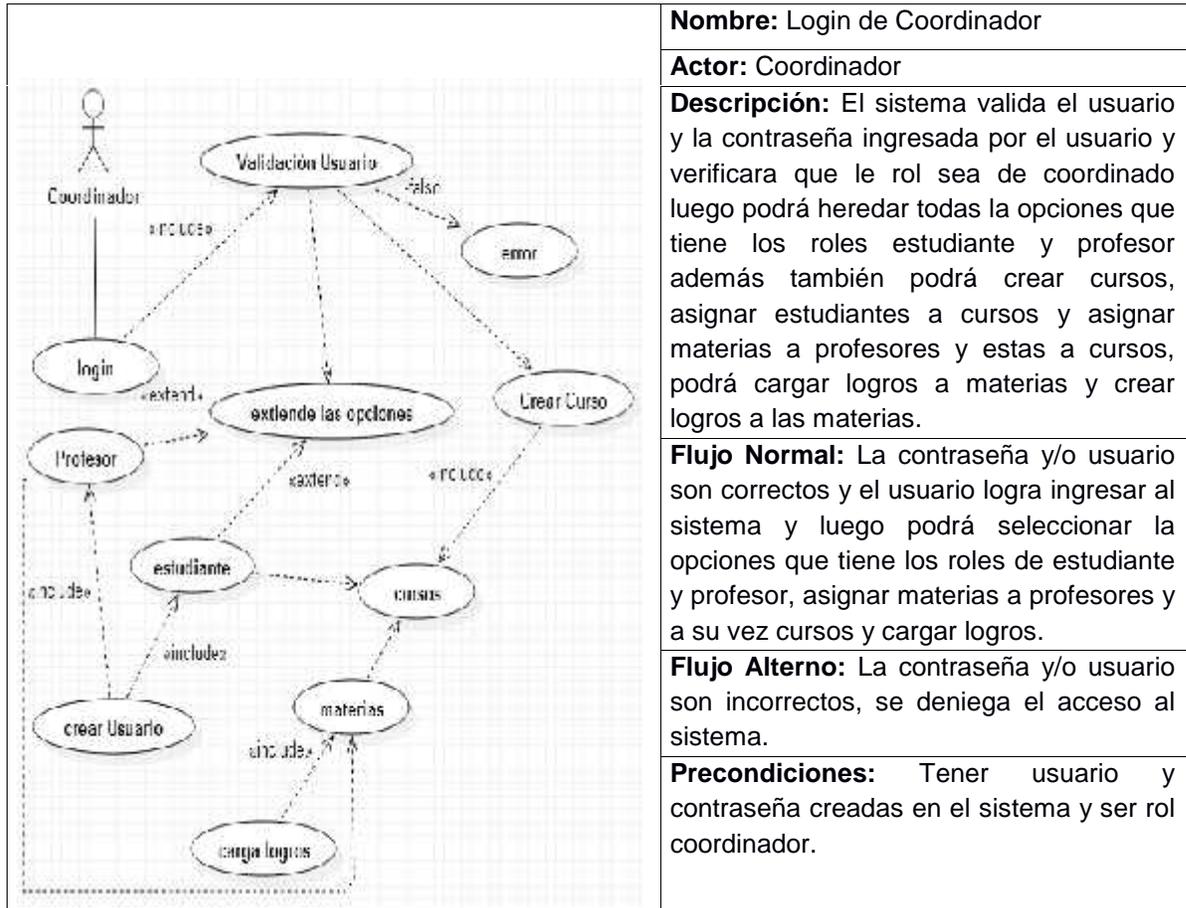
Imagen No. 12 Caso de uso 6 Consultar Estadísticas descriptivas.



Fuente: Propia.

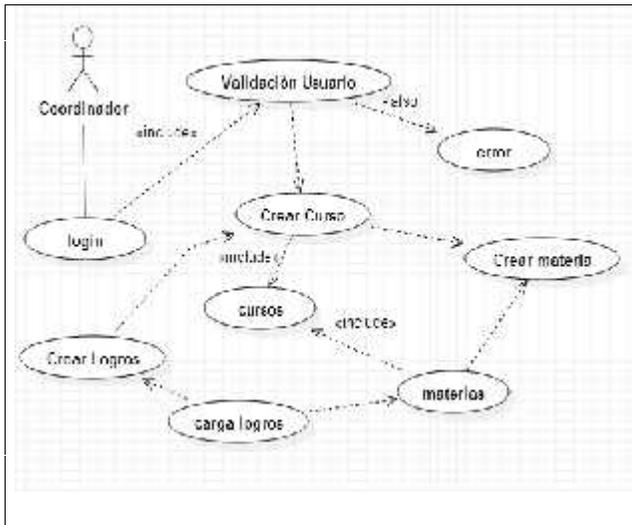
Casos de uso para el usuario coordinador

Imagen No. 13 Caso de uso 7 Login de Coordinador.



Fuente: Propia.

Imagen No. 14 Caso de uso 8 Crear materias, logros y asignar.



Nombre: Crear materias, logros y asignar

Actor: Coordinador

Descripción: El coordinador selecciona crear curso y puede crear una materia para este curso cargarle logros a la materia.

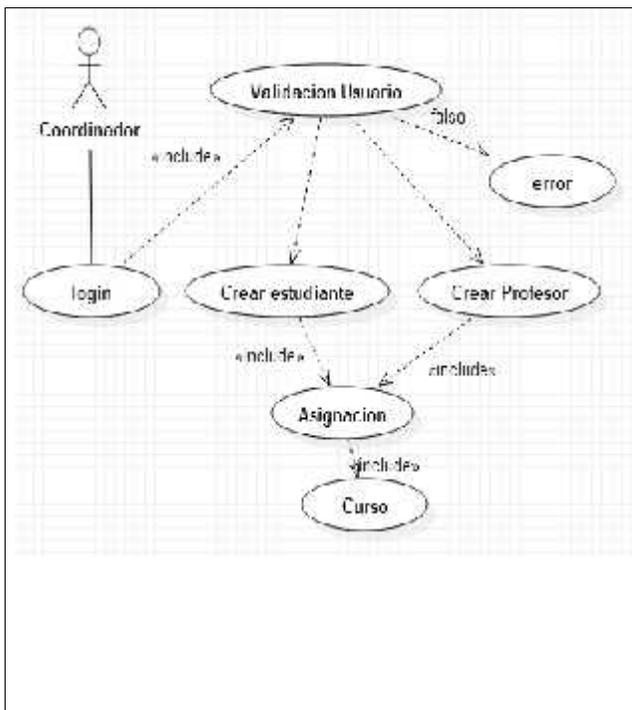
Flujo Normal: Selecciona crear curso y le asigna materias y le carga logros a las materias.

Flujo Alternativo: El usuario sale del sistema o hereda las opciones de los roles estudiante o profesor.

Precondiciones: tener usuario y contraseña y tener el rol de coordinador.

Fuente: Propia.

Imagen No. 15 Caso de uso 9 Creación de Usuarios y Asignación.



Nombre: Creación de Usuarios y Asignación

Actor: Coordinador

Descripción: El coordinador luego de loguearse podrá crear usuarios estuantes y profesor y podrá asignarlos a un curso previamente creado.

Flujo Normal: Selecciona crear curso o podrá signarlo si ya está creado.

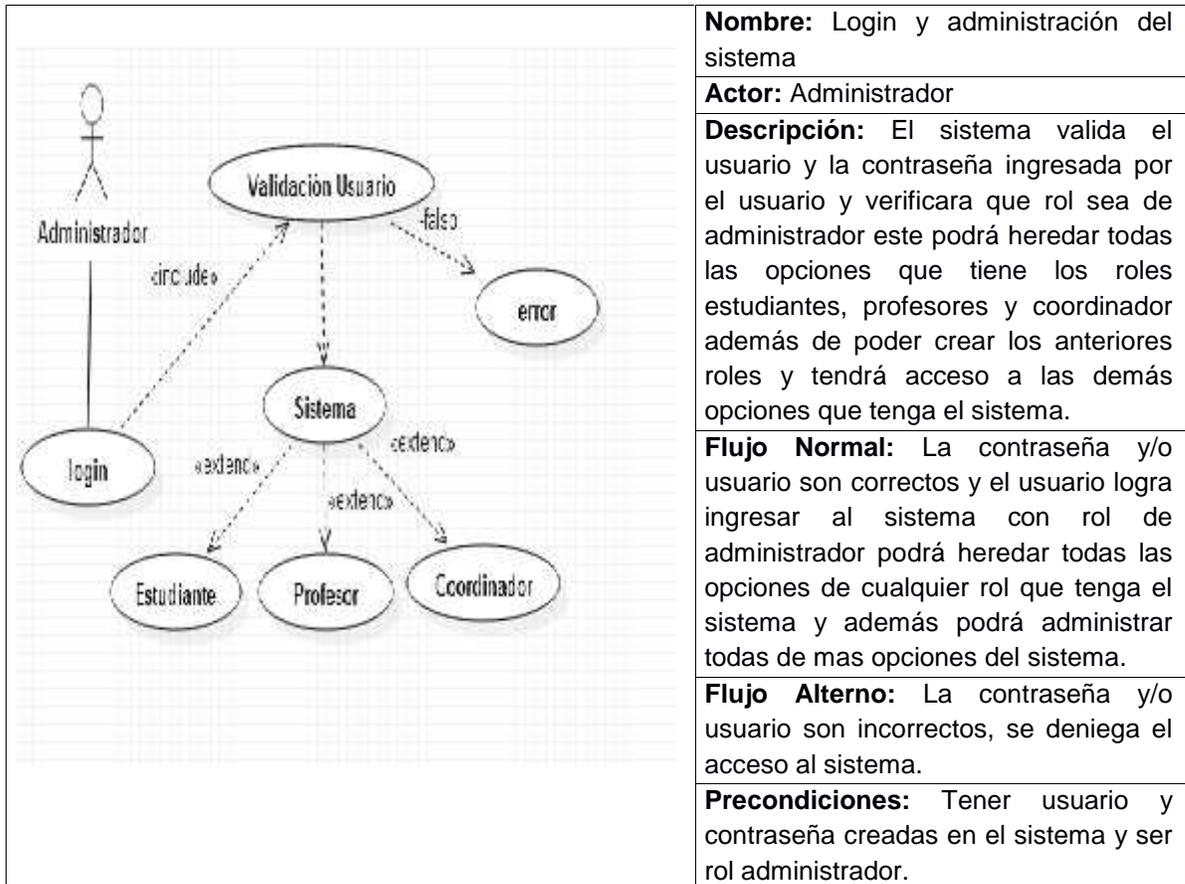
Flujo Alternativo: El usuario sale del sistema o crea un curso o podrá heredar la opciones del rol estudiante y profesor.

Precondiciones: tener usuario y clave y ser un rol coordinador.

Fuente: Propia

Casos de uso para el usuario administrador

Imagen No. 16 Login y administración del sistema.



Fuente: Propia

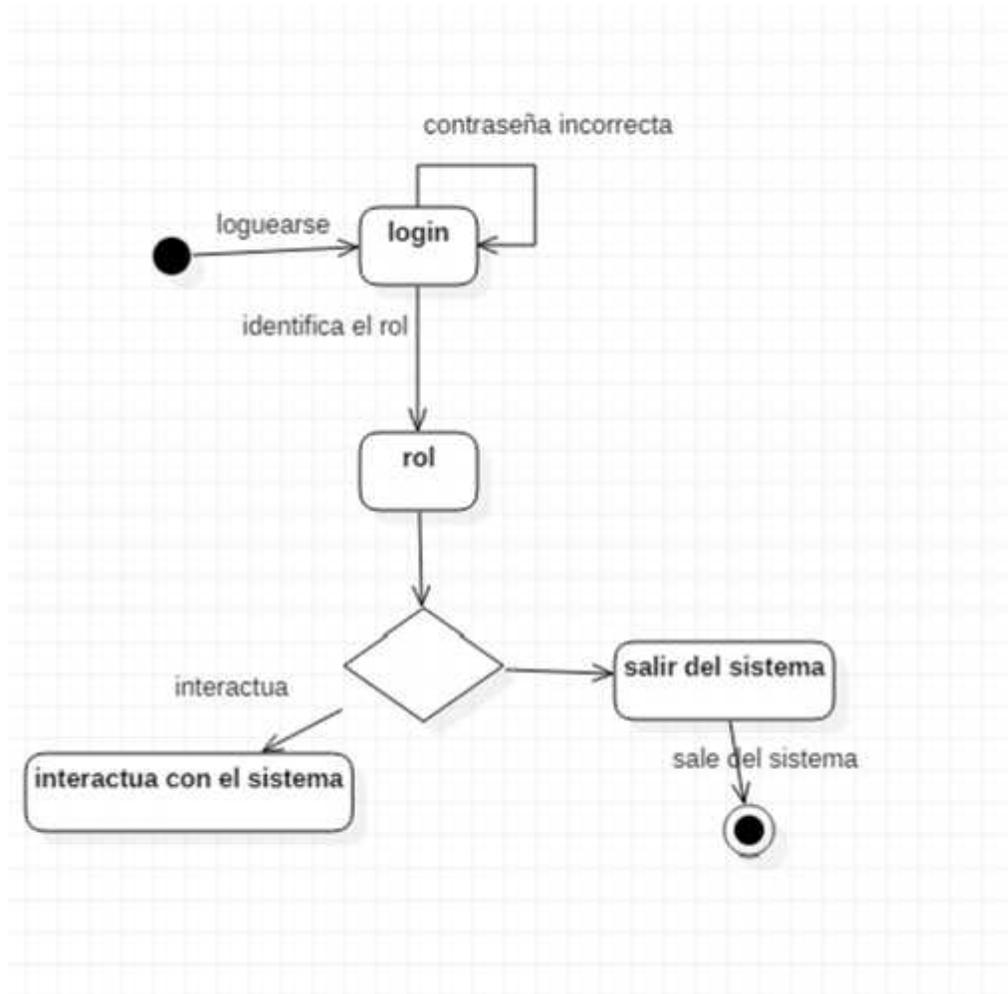
Imagen No. 17 casos de uso coordinador.

<pre> graph TD Admin[Administrador] --- Login((Login)) Admin -.-> incluye Validacion((Validación Usuario)) Validacion -.-> "-falso" Error((error)) Validacion -.-> Crear((Crear Usuario)) Crear -.-> "-extiende" Estudiante((Estudiante)) Crear -.-> "-extiende" Profesor((Profesor)) Crear -.-> "-extiende" Coordinador((Coordinador)) </pre>	<p>Nombre: Gestionar Usuarios</p>
	<p>Actor: Administrador</p>
	<p>Descripción: El administrador podrá gestionar los usuarios estudiantes y profesores, asociando, modificando y desasociándolos de cursos y materias.</p>
	<p>Flujo Normal: Selecciona el tipo de acción a realizar (asociar, modificar, o desasociar).</p>
	<p>Flujo Alternativo: El usuario sale del sistema.</p>
	<p>Precondiciones: Haber realizado una consulta.</p>
	<p>Actor: Administrador</p>
	<p>Descripción: El actor podrá asignar usuarios a cursos, materias y salones.</p>
	<p>Flujo Normal: Selecciona el usuario a asignar, o modifica la asignación.</p>
	<p>Flujo Alternativo: El usuario sale del sistema.</p>
<p>Precondiciones: Haber realizado la gestión de usuarios.</p>	
<p>Actor: Administrador</p>	
<p>Descripción: El actor podrá crear usuarios dentro del sistema, así como la eliminación y modificación de estos.</p>	
<p>Flujo Normal: Crea un nuevo usuario, selecciona el tipo de usuario a crear (estudiante, profesor, coordinador, administrador), ingresa los datos básicos del usuario, como nombres y apellidos, asigna un id de usuario único, y una contraseña. También puede modificar todos los campos de un usuario creado previamente, o eliminarlo del sistema.</p>	
<p>Flujo Alternativo: El usuario sale del sistema, o retorna al menú anterior en el aplicativo.</p>	

Fuente: Propia

Diagramas de estado

Imagen No. 18 Diagrama de estado 1.

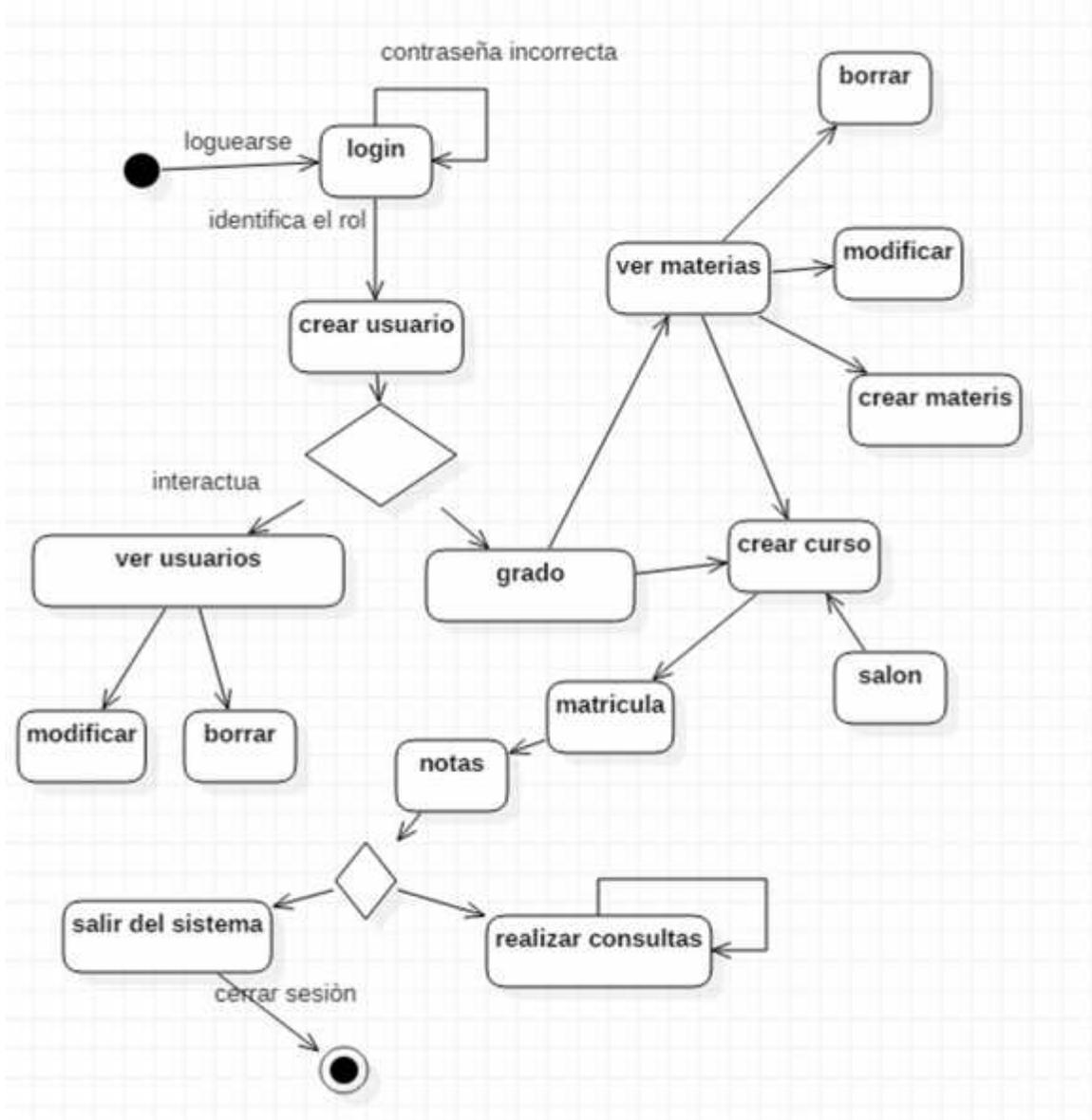


Fuente: Propia.

El diagrama de estado nos indica que el usuario empieza a interactuar con el sistema cuando ingresa al sistema de login ya que el sistema le pedirá que ingrese su correo y su contraseña si la contraseña es incorrecta le exigirá volver al

loguearse, si el sistema valida los datos y son correctos el sistema le dará la posibilidad al usuario según sea su rol de tomar alguna decisión dentro del sistema siempre que este tenga los privilegio para esa opción, el usuario siempre podrá cerrar sesión y salir del sistema.

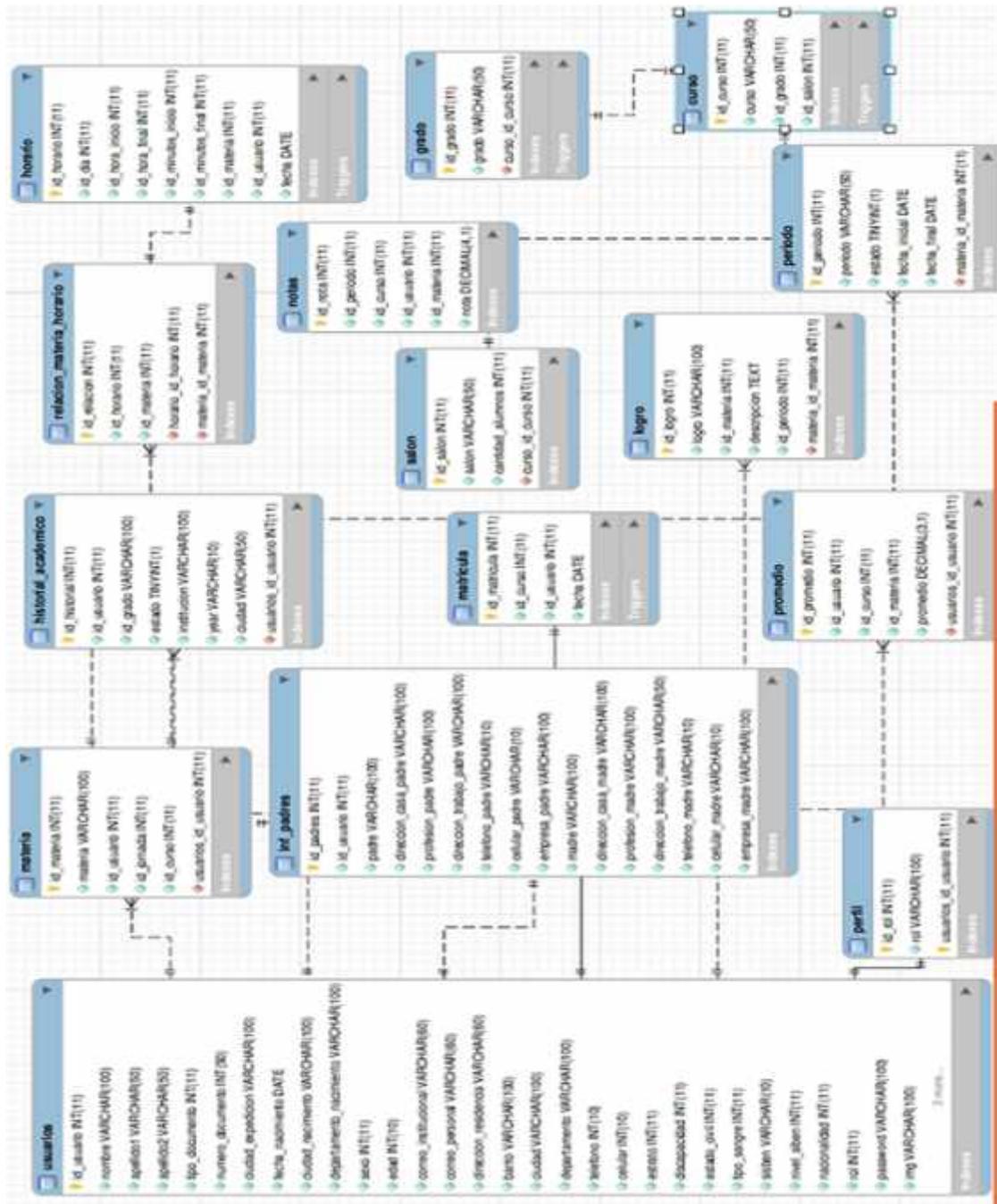
Imagen No. 19 Diagrama de estado 2



Fuente: Propia.

El usuario luego de estar loqueado podrá realizar varias acciones dentro del sistema según su rol dentro de este, por ejemplo el usuario administrador podrá consultar, modificar y borrar los usuarios también podrá mirar los grados que están creados y revisar sus materias relacionadas con este y asignar a un curso el grado, salón y matricular los estudiantes a este curso, revisar y modificar y borrar las notas, podrá seguir revisando y realizando más consultas al sistema los demás roles podrán realizar las consultas pero serán limitadas.

Imagen No. 20 Modelo entidad relación



Fuente: Propia

3.3. Descripción del sistema propuesto

El sistema de calificación escolar, está completamente orientado a la web, lo que permitirá que los usuarios accedan a éste, desde cualquier terminal de computo con acceso a internet, facilitando la consulta, modificación y registro de notas del colegio, para su posterior análisis, toma de decisiones e implementación en un ámbito académico. El proyecto sigue el patrón Modelo Vista Controlador (MVC), y se desarrolla mediante prototipo.

De acuerdo a los requerimientos y alcance del sistema, se determinaron cuatro tipos de usuarios diferentes, usuario estudiante, profesor, coordinador, y un súper usuario administrador.

El usuario estudiante, podrá ingresar a la aplicación, y tendrá las opciones de consulta de notas por periodo académico, de cada una de las asignaturas que cursa.

El usuario profesor, tendrá las opciones de consulta y modificación de notas, de cada curso y materia que este a su cargo durante el periodo académico, también las opciones de consulta de promedio de cada uno de los estudiantes y observaciones de los alumnos.

El usuario coordinador, tendrá las mismas opciones que presenta el usuario profesor, y podrá administrar los cursos y las materias de cada profesor, es decir, tendrá las opciones de asociación y eliminación de usuarios profesores a cursos y asignaturas, así como los reportes y promedios de las notas de cada uno de los cursos.

El súper usuario administrador, además de todas las opciones del usuario coordinador, será quien administre todo el sistema, agregando o eliminando nuevos usuarios, ya sean estudiantes, profesores o coordinadores, tendrá control y visualización de los últimos “movimientos” (actualizaciones) dentro del sistema.

Todos los usuarios, sin importar el tipo, podrán hacer impresiones de la consulta que realicen en el sistema, ya sea de notas (usuario estudiante), listado de estudiantes con sus respectivas notas, reportes de promedios (usuarios profesor, coordinador y súper usuario administrador) o actualizaciones dentro del sistema (súper usuario administrador).

Para todos los usuarios, el sistema presentará la misma forma de ingreso (vista), en la cual se pide usuario y contraseña, como se observa en la imagen número 1(vista del ingreso al sistema).

Imagen No. 21 Vista del Ingreso al sistema.



The image shows a login interface for a system titled "Sistema de Calificación Escolar". At the top, it says "Bienvenido por favor ingrese sus datos". Below this, there are two input fields: "Email" with an envelope icon and "Password" with a lock icon. There is a checkbox labeled "Recordar" and a blue button labeled "Entrar". Below the "Entrar" button, it says "- OR -". There are two social login options: "Sign in using Facebook" with a blue button and "Sign in using Google+" with a red button. At the bottom, there is a link that says "Olvidaste la contraseña".

Fuente: Propia.

En esta vista, todos los usuarios, sin importar el tipo, harán login, o ingreso al sistema, introduciendo su usuario y contraseña, previamente definida por el usuario administrador.

El software de calificación, debe validar el ingreso de los usuarios, con el correo institucional o personal y su Contraseña; en el momento de la validación, el sistema identifica las diferentes opciones y funcionalidades que debe presentarle al usuario mediante la vista.

Interfaces para usuario Estudiante

A continuación, en la imagen número 2 (segunda vista del usuario estudiante), se visualiza la vista para el usuario estudiante, donde, el estudiante podrá salir del aplicativo, haciendo clic en la opción salir, o podrá continuar en el software, para a continuación, seleccionar el periodo académico para consulta, una vez hace clic en Consultar periodo, en la misma pantalla, y haciendo uso de la funcionalidad del sistema, de carga dinámica de contenido, se le presentará al usuario la opción de seleccionar la materia que quiere consultar y un promedio total (promedio de promedios de las materias), ver imagen 3: tercera vista del usuario estudiante.

Imagen No. 22 Segunda vista del usuario estudiante.



Fuente: Propia.

Imagen Tercera vista del usuario estudiante. No. 23



Fuente: Propia.

En la tercera vista, el usuario estudiante tiene la opción de escoger nuevamente el periodo académico. Una vez el estudiante hace clic en el periodo, el sistema hará uso nuevamente de la funcionalidad de carga dinámica de contenido, y desplegará en la misma vista información como la materia, la nota de la materia, los logros y la valoración de los logros (ver imagen 4: cuarta vista del usuario estudiante).

En esta cuarta y última vista, el estudiante puede escoger nuevamente el periodo académico, y tendrá la opción de ver sus notas en cada materia. En todas las vistas, el usuario estudiante contará con la opción de salir del sistema.

Imagen No. 24 Cuarta vista del usuario estudiante.



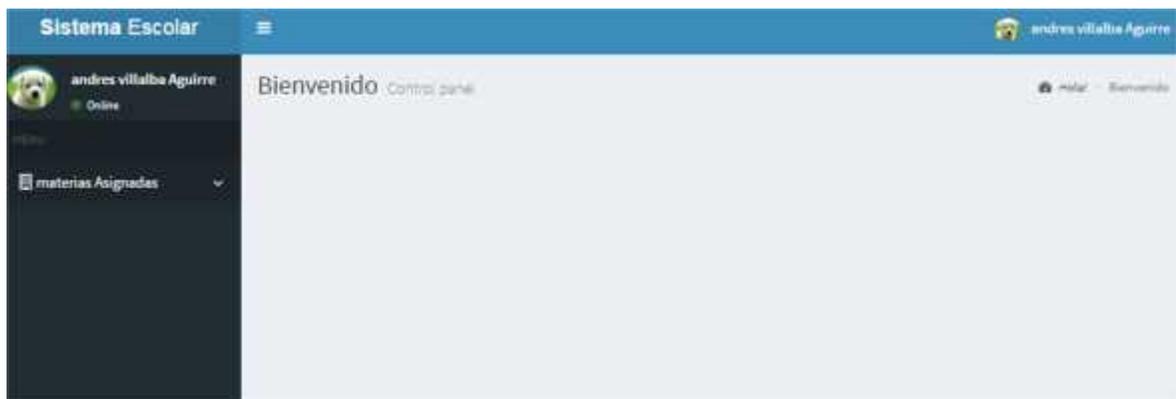
Fuente: Propia.

Interfaces para usuario Profesor

Este usuario tendrá la misma vista de ingreso al sistema que tienen todos los usuarios (ver imagen No.1: vista del ingreso al sistema). A partir de su ingreso, la vista difiere, ya que este usuario visualizará solo las materias y los cursos que el docente debe evaluar (ver imagen No. 5: segunda vista del usuario profesor).

En la segunda vista para el usuario profesor, después del login, o ingreso al sistema, el usuario profesor podrá seleccionar las materias asignadas, el sistema le cargara un listado de las materias que tiene asignadas y le cargara dinámicamente la información como el curso, salón, horario y la lista de estudiantes asignados para esta materia (ver Imagen No.6: Tercera vista del usuario profesor – materias asignadas).

Imagen No. 25 Segunda vista del usuario profesor.



Fuente: Propia.

Al hacer clic en el botón Materias asignadas, la vista del usuario cambia a la tercera vista del usuario profesor (ver Imagen No.6: Tercera vista del usuario profesor – materias asignadas). En esta vista, el usuario profesor podrá informarse sobre que materias tiene a su cargo y los detalles de cada una de las materias.

Al hacer clic en la opción de Lista de estudiantes inscritos, podrá observar todos los estudiantes que están matriculados en el grado que contiene esta materia, en el listado se encuentra los nombres, apellidos, código, correo institucional y el

observador de cada uno de los estudiantes (ver Imagen No.7: Cuarta vista del usuario profesor: listado por curso).

En la imagen No.8, cuarta vista del usuario profesor podrá calificar a los estudiantes que estén matriculados en este grado y tengan asignada la materia que tiene asignada el usuario profesor, en esta imagen (ver Imagen No.8: Cuarta vista del usuario profesor - calificación por Listado) podrá ver los nombres, apellidos y los periodos con su respectivo campo de calificación de cada uno de los estudiantes el profesor solo podrá calificar si el periodo de calificación está activo de lo contrario el sistema no dejara grabar la calificación del periodo calificado.

En la imagen No. 7, se podrá dejar registro de alguna observación para cada uno de los estudiantes.

En la Imagen No. 9, se visualiza la cuarta vista del usuario profesor, donde se podrá conocer el horario de la materia que sea previamente seleccionado en este se podrá ver un gráfico donde mostrara el horario; también estará indicado los días y la hora del horario de esta,

El usuario profesor solo podrá tener acceso a la información de nombres y código de los estudiantes matriculados a este grado que contiene la materia a la cual fue asignada a este previamente y podrá consultar sus materias asignadas con su respectiva información, el profesor también podrá dejar una observación de los estudiantes que crea pertinente y podrá asignar la nota correspondiente a cada estudiante pero solo si ese periodo esta activado de lo contrario el sistema no dejara grabar las notas, podrá modificar la nota siempre y cuando este periodo este activado de lo contrario tendría que informar a un usuario con mayores privilegio para modificar esta nota.

Imagen No. 26 Tercera vista del usuario profesor – materias asignadas.

The screenshot shows the 'Sistema Escolar' interface. The user 'andres villalba Aguirre' is logged in. The page title is 'Registro' and the sub-header is 'Control panel'. Below the header, it says 'Estas son las materias Asignadas a su cargo'. A table lists the assigned subjects:

curso	grado	salon	Lista de estudiantes inscritos	Horario	Calificar
segundo B	Segundo	salon cantidad 2			
segundo c	Segundo	salon cantidad 4			
Tercero A	Tercero	salon tercero A			

Fuente: Propia.

Imagen No. 27 Cuarta vista del usuario profesor: listado por curso.

The screenshot shows the 'Sistema Escolar' interface. The user 'andres villalba Aguirre' is logged in. The page title is 'Registro' and the sub-header is 'Control panel'. Below the header, it says 'Lista de Usuarios'. A table lists the users:

ID	Nombre	Apellidos	Correo institucional	Observador del alumno
54	Javier	Villalba	javier@hotmail.com	
40	Claudio	Rodriguez	esturio@hotmail.com	

Fuente: Propia.

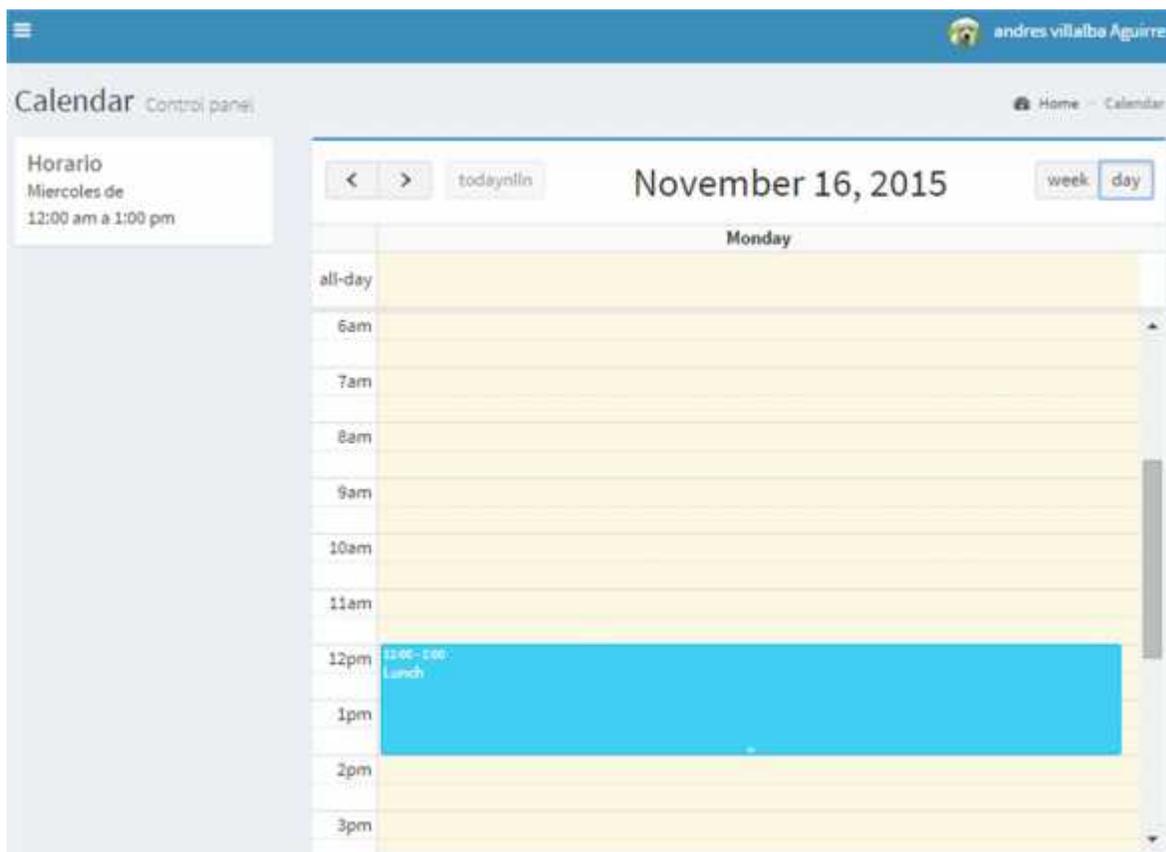
Imagen No. 28 Cuarta vista del usuario profesor - calificación por Listado

The screenshot shows the 'Sistema Escolar' interface. The user 'andres villalba Aguirre' is logged in. The page title is 'Registro' and the sub-header is 'Control panel'. Below the header, it says 'Lista de Usuarios'. A table lists the users with grade input fields for four periods:

ID	Nombre	Apellidos	periodo 1	periodo 2	periodo 3	periodo 4
54	Javier	Villalba Aguirre	Nota <input type="text" value="Ingrese nota"/>			
40	Claudio	Rodriguez Rodriguez	Nota <input type="text" value="Ingrese nota"/>			

Fuente: Propia.

Imagen No. 29 Cuarta vista del usuario profesor - horario por materia.



Fuente: Propia.

Interfaces para usuario Coordinador

EL usuario Coordinador tendrá la misma forma de ingreso que los demás usuarios (ver imagen No.1: Vista del Ingreso al sistema).

Una vez dentro del sistema, podrá realizar tres tipos de acciones: Funciones de docente, donde tendrá las mismas opciones que presenta el usuario profesor, Administrar Usuarios, para administrar los cursos y las materias de cada profesor, es decir, tendrá las opciones de asociación y eliminación de usuarios profesores y estudiantes, permisos de crear, actualizar, modificar y eliminar cursos y asignaturas, y finalmente la acción de Reportes Promedios, donde podrá consultar e imprimir los reportes con los promedios de las notas de cada uno de los cursos. Esta vista se puede observar en la imagen No. 10: Segunda vista del usuario Coordinador.

Imagen No. 30 Segunda vista del usuario Coordinador.



Fuente: Propia.

En la segunda vista del usuario Coordinador podrá subadministrar usuarios, materias, salones, curso y estudiantes pero el usuario no podrá tener acceso a todas las opciones que si tiene el administrador (ver Imagen No. 10: Segunda vista del usuario Coordinador) este podrá asignar un docente a una materia, matricular estudiantes a un curso, eliminar un usuario de un grado etc.

La opción de Administrar Usuarios, se podrá consultar todos los usuarios del sistema menos los Coordinadores y administradores del mismo como vemos en la imagen No. 11, el usuario Coordinador podrá mirar la información personal de cada uno de los estudiantes y profesores, como también podrá ver el historial académico, observador del alumno y la información de los estudiantes pero no podrá eliminar usuario del sistema ni desactivar el usuario del sistema ya que el sistema no le dejara grabar estas acciones en la base de datos; también podrá matricular a los estudiantes.

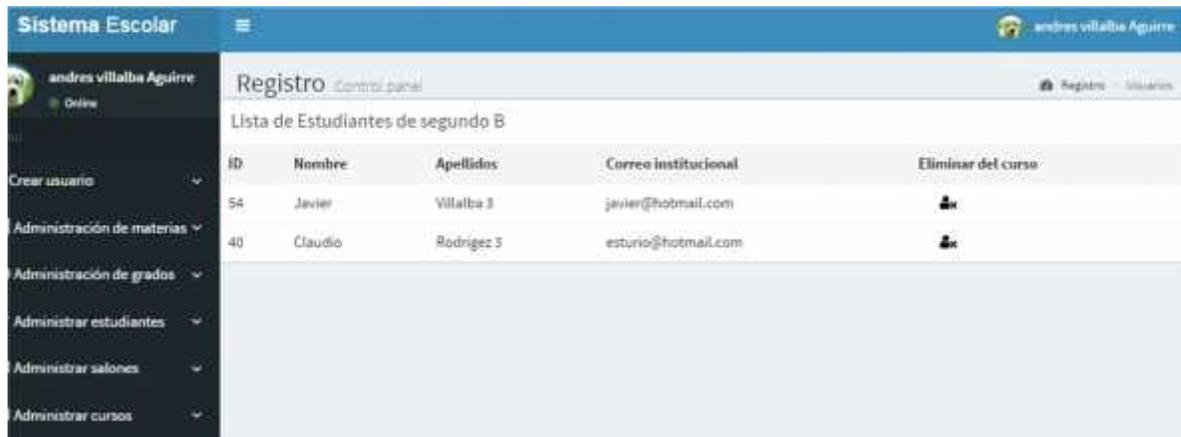
Imagen No. 31 Tercera vista del usuario Coordinador – Administración de Usuarios.

ID	Nombre	Apellidos	Rol	Correo institucional	Actualizar	Borrar
2	andres	villalba Aguirre	Estudiante	estunon.j.h@hotmail.com		
3	Andres	villalba villalba	Profesor	estunon.j.h@hotmail.com		
5	JAVIER	JAVIER JAVIER	Profesor	estunon.j.h@hotmail.com		
6	andres	javier javier	Estudiante	estunon.j.h@hotmail.com		
40	Claudio	Rodriguez Rodriguez	Estudiante	estuno@hotmail.com		
42	JAVIER	VILLALBA AGUIRRE	Estudiante	aabb@hotmail.com		
43	JAVIER	VILLALBA AGUIRRE	Estudiante	abc@hotmail.com		
44	JAVIER	JAVIER DASDSAD	Estudiante	abcd@hotmail.com		
45	DFSDFSDFDF	DSFDSDF SDFSDFSO	Estudiante	esdff@hotmail.com		
49	JJJJAVIER	DSFDSDF SDFSDFSO	Estudiante	jjjj@hotmail.com		
52	DFSDFSDFDF	DSFDSDF SDFSDFSO	Estudiante	kfngdmghdf@hotmail.com		
53	DFSDFSDFDF	DSFDSDF SDFSDFSO	Estudiante	esdff@hotmail.com		
54	Javier	Villalba Aguirre	Estudiante	javier@hotmail.com		

Fuente: Propia.

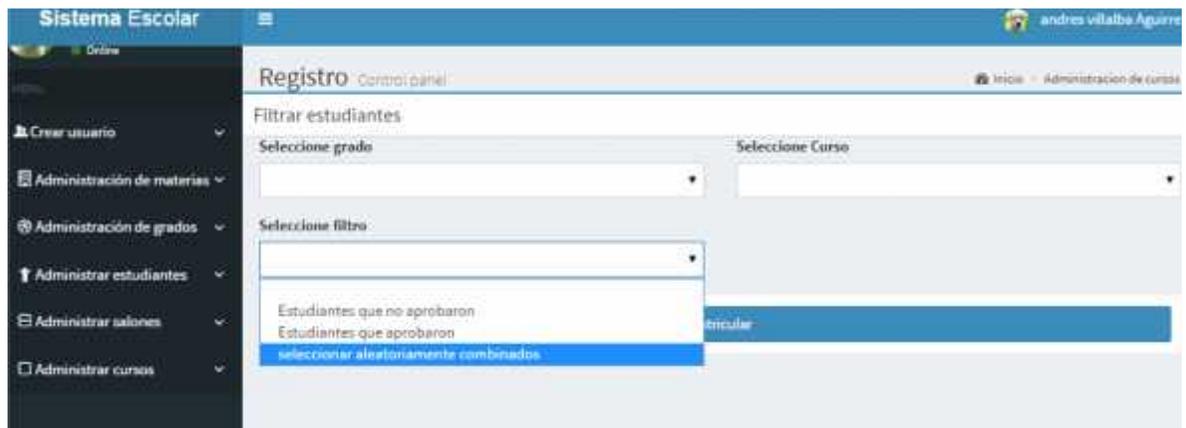
En la imagen No. 12, Cuarta vista del usuario Coordinador podrá ver el listado de los estudiantes matriculados en este ejemplo en el grado segundo y curso Segundo B el usuario Coordinador podrá eliminar el estudiante de este curso y este quedara como posible candidato para ser matriculado en otro curso siempre que este activo en el sistema; como vemos en la imagen No. 13, donde se hará un filtro de los estudiantes que cumplan con las condiciones que el sistema exige esta es un ayuda que ofrece el sistemas para realizar matriculas masivas, el sistema genera un listado de posibles candidatos a seleccionar para este curso y lo hace seleccionando aleatoriamente los estudiantes; el sistema siempre mostrara el máximo de estudiantes que será permitido para matricular en el curso previamente seleccionado.

Imagen No. 32 Cuarta vista del Usuario Coordinador – Administración de Usuarios.



Fuente: Propia.

Imagen No. 33 Usuario Coordinador – Filtro para matricular estudiantes.



Fuente: Propia.

Imagen No. 34 Modificación de materias – Usuario Coordinador.

Actualizar materia

codigo: Asigne un Docente: Seleccione Jornada: Asgre grado:

seleccionar horario

Día	hora inicio	minuto inicio	hora final	minuto final
Lunes	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Martes	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Miércoles	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Jueves	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Viernes	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Sábado	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Domingo	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Fuente: Propia.

El coordinador, también podrá asociar o desasociar materias de un curso, o modificar estas individualmente, cambiando el horario o el profesor encargado. La modificación individual de una materia, se puede visualizar en la imagen No.14, modificación de materias - usuario coordinador, también podrá consultar un listado de materias por grado como vemos en la imagen No.15.

Imagen No. 35 Quinta vista consultar materias por grado - Usuario Coordinador.

The screenshot shows the 'Sistema Escolar' web application. The user is logged in as 'andres villalba Aguirre' (Online). The main view is 'Registro' (Control panel) for 'Administración de materias'. The table below lists subjects for each grade level from 'primero' to 'Decimo'.

grado	editar grado	materias	Eliminar
primero			
Segundo			
Tercero			
Cuarto			
Quinto			
Sexto			
Septimo			
Octavo			
Noveno			
Decimo			

Fuente: Propia.

Imagen No. 36 sexta vista administración cursos - usuario Coordinador.

The screenshot shows the 'Sistema Escolar' web application. The user is logged in as 'andres villalba Aguirre' (Online). The main view is 'Registro' (Control panel) for 'Administración de cursos'. The table below lists specific courses with their respective grades and classrooms.

curso	grado	salon	Lista de estudiantes inscritos	editar	Eliminar
segundo B	Segundo	salon cantidad 2			
segundo c	Segundo	salon cantidad 4			
Tercero A	Tercero	salon tercero A			

Fuente: Propia.

En la Imagen No.16 podrá sub administrar los curso pero tendrá restricciones por parte del sistema; al modificar los salones, la cantidad de alumnos por curso el usuario solo podrá cambiar el nombre del curso y modificar la lista de los alumnos matriculados a este curso ya que el sistema no dejara grabar las actividades de eliminar curso estas acciones las llevara a cabo el usuario administrador.

Interfaces para el súper usuario Administrador

El súper usuario administrador, además de todas las opciones del usuario coordinador, será quien administre todo el sistema, agregando o eliminando nuevos usuarios, ya sean estudiantes, profesores o coordinadores, tendrá control y visualización de los últimos “movimientos” (actualizaciones) dentro del sistema, también tendrá una opción, de modificar la lógica del negocio, de acuerdo a las necesidades del colegio. La primera vista del usuario Administrador se puede observar en la imagen No.10.

Este usuario podrá realizar todas las acciones que el sistema tenga es decir podrá modificar todo el sistema si así lo requiere pero también tendrá la responsabilidad de la información subministrada ya que podrá eliminar, añadir cualquier usuario estudiante, profesor Coordinador y Administrador (ver Imagen No.17: crear usuarios - usuario Administrador) El será el usuario que podrá también crear nuevos grados, materias, salones y demás opciones del sistema.

Imagen No. 37 crear usuarios - usuario Administrador.

Registro Control panel

Ingrese los Datos del Usuario

Nombre

Primer Apellido

Segundo Apellido

Seleccione Documento

Ingrese Documento

Ciudad de expedición

Fecha de Nacimiento

Ciudad de Nacimiento

Departamento de Nacimiento

Seleccione Sexo

Edad

Correo institucional

Correo personal

Dirección de Residencia

Barrio

Ciudad

Departamento

Teléfono

Celular

Seleccione Estrato

Seleccione Tipo de Discapacidad

Seleccione Estado civil

Seleccione tipo de sangre

Seleccione Sísten

Seleccione Nivel Sísten

Seleccione Nacionalidad

Seleccione Rut

Contraseña

Repetir Contraseña

Estado

Subir Foto Ningún archivo seleccionado por favor ingrese una foto.

Fuente: Propia.

Imagen No. 38 crear grados - usuario Administrador.

Sistema Escolar

andrea villalba Aguirre

Registro Control panel

Crear grado

Grado

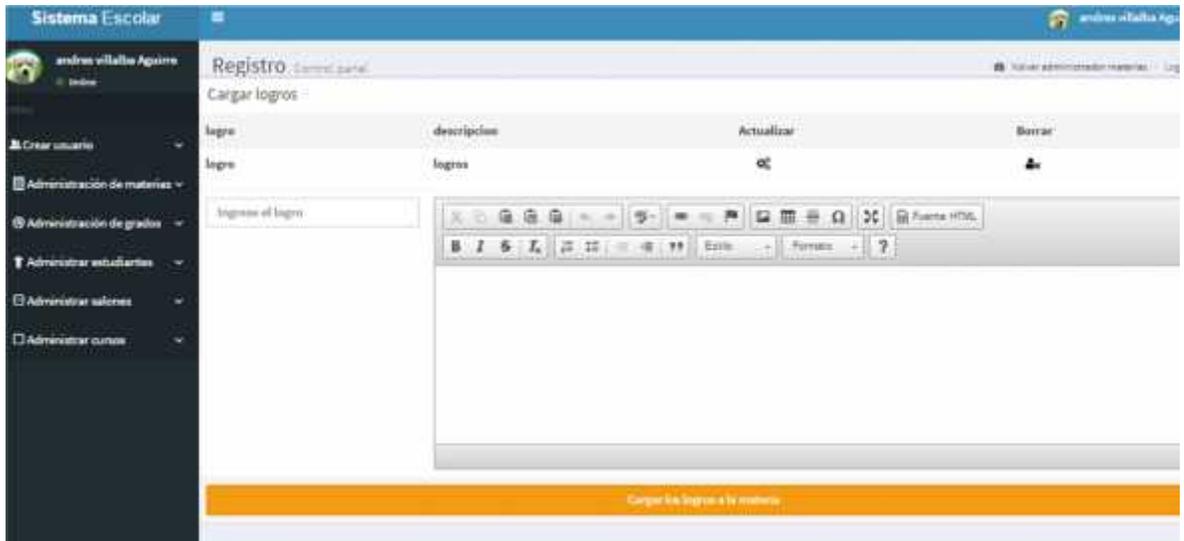
Fuente: Propia.

Imagen No. 39 crear materias - usuario Administrador.

The screenshot shows a web interface for creating a subject. On the left is a dark sidebar with navigation options: 'Crear usuario', 'Administración de materias', 'Administración de grados', 'Administrar estudiantes', 'Administrar salones', and 'Administrar cursos'. The main area is titled 'Registro' and 'Crear materia'. It contains several input fields: 'codigo' (with a dropdown), 'Ingresar la institución' (with a search icon), 'Asigne un Docente' (with a dropdown), 'Seleccione Jornada' (with a dropdown showing 'No aplica'), and 'Asigne grado' (with a dropdown showing 'primero'). Below this is a section titled 'seleccionar horario' which is a table with rows for each day of the week (Lunes to Domingo) and columns for 'hora inicio', 'minuto inicio', 'hora final', and 'minuto final'. Each cell in the table contains a dropdown menu. At the bottom of the form are two buttons: 'Guardar' (orange) and 'Cancelar' (red).

El usuario administrador podrá administrar todo el módulo de administración de grados ver Imagen No.18 y además podrá crear las materias que pertenecerán al grado previamente creado por el usuario Administrador ver Imagen No.19 y donde podrá asignar los logros a cada materia ver Imagen No.20 la responsabilidad del usuario Administrador es muy grande dentro del sistema ya que como vemos este será el responsable de crear toda la lógica del negocio si el sistema luego de creado es modificado hay que tener en cuenta que un cambio puede cambiar la estructura del sistema y debe tenerse plena precaución para no perder la información administrada en el sistema ya que este tendrá total control para administrar el sistema.

Imagen No. 40 Asignar logros a materias - usuario Administrador.



Fuente: Propia.

En segunda vista del usuario Administrador tendrá toda la lista de los salones creados y podrá modifica o crear otros salones definiendo el nombre de cada salón y definiendo el tamaño de estudiantes que tendrá este salón ver Imagen No.21.

Imagen No. 41 Segunda vista lista de salones – usuario Administrador.



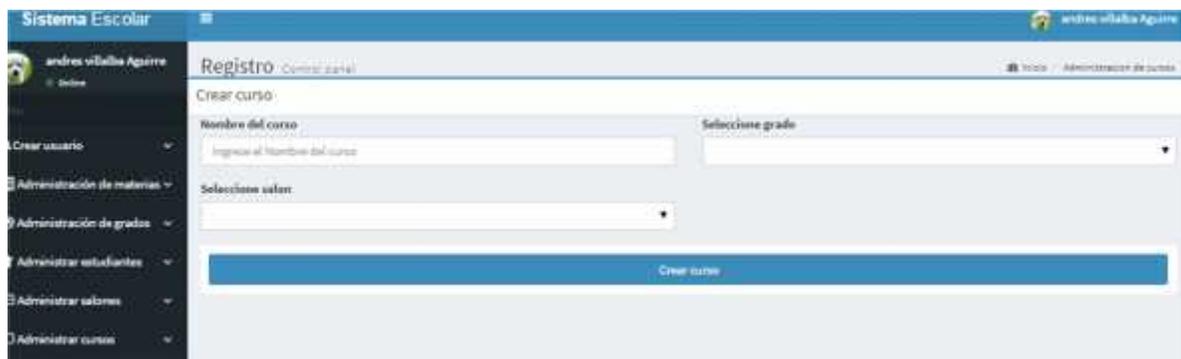
Fuente: Propia.

El usuario administrador también podrá definir los periodos que se evaluara todas la materias, este es muy importante dentro del sistema ya que por cada periodo creado el sistema creara internamente el periodo de calificación que deberá calificar el docente asignado a la materia a cada uno de sus estudiantes y el 100% de la nota será el promedio de los periodos creados.

El administrador podrá definir la máxima calificación y el criterio del rango de los logros si son alcanzados o no según la nota ingresada por el docente en cada respectiva materia.

Por último el administrador podrá crear los cursos seleccionando previamente los usuarios creados con su respectivo rol, grados, materias, logros y salones (Imagen No.21: Crear curso – usuario Administrador) y matriculando los estudiantes a este curso ver Imagen No.13.

Imagen No. 42 Crear curso – usuario Administrador.



The screenshot displays the 'Sistema Escolar' interface. On the left is a dark sidebar with a user profile for 'andres vilalba Aguirre' and a menu with options: 'Crear usuario', 'Administración de materias', 'Administración de grados', 'Administrar estudiantes', 'Administrar salones', and 'Administrar cursos'. The main content area has a blue header with 'Sistema Escolar' and a user profile icon. Below the header, the page title is 'Registrar' and the user role is 'Administrador de cursos'. The 'Crear curso' section contains three input fields: 'Nombre del curso' (with a placeholder 'Ingrese el nombre del curso'), 'Seleccione grado' (a dropdown menu), and 'Seleccione salon' (a dropdown menu). A blue 'Crear curso' button is positioned at the bottom of the form.

Fuente: Propia.

4. GLOSARIO

Apache: Es un servidor HTTP de código abierto para plataformas Unix (BSD, GNU/Linux, etc.), Windows, Macintosh y otras, que implementa el protocolo HTTP/1.1 y la noción de sitio virtual.

CSS3: hojas de estilo en cascada (Cascading Style Sheets), conjunto de reglas para definir el estilo (presentación grafica) de elementos html en una página web.

JavaScript: Es un lenguaje de programación el cual es interpretado por el navegador web y sirve para cambiar contenido dinámicamente, entre otras funciones.

HTML: Lenguaje de marcado de hipertexto (HTTP, Hyper Text Markup Language) es un lenguaje de presentación, el cual es interpretado por el navegador, para la presentación de páginas web. Consiste en etiquetas.

PHP: PHP es un lenguaje de programación interpretado, diseñado originalmente para la creación de páginas web dinámicas. Es usado principalmente en interpretación del lado del servidor pero actualmente puede ser utilizado desde una interfaz de línea de comandos o en la creación de otros tipos de programas.

RUP: Proceso Unificado Rational; es un proceso de desarrollo de software y junto con el Lenguaje Unificado de Modelado UML, constituye la metodología estándar más utilizada para el análisis, implementación y documentación de sistemas orientados a objetos

UML: Lenguaje Unificado de Modelado (UML, por sus siglas en inglés, Unified Modeling Language) es el lenguaje de modelado de sistemas de software más conocido y utilizado en la actualidad.

XAMPP: Es un servidor independiente de plataforma, software libre, que consiste principalmente en la base de datos mysql, el servidor web Apache y los intérpretes para lenguajes de script PHP y Perl.

Seguridad: es tener fiable la protección de la información dentro del sistema de personas ajenas y mal intencionadas que modifican la información.

Lógica del Negocio: es la parte de un sistema que se encarga de las tareas relacionadas con los procesos de un negocio, tales como cálculos, control de cursos, materias, etc.

Estadística descriptiva: es una ciencia formal que ayuda, al análisis e interpretación de datos ya sea para la ayuda de toma de decisiones.

Prototipo: es un modelo que permite ser evaluado por el cliente para una retroalimentación, para lograr llegar a un modelo de software que cumpla con los objetivos propuestos inicialmente.

Sistema: es un conjunto de partes interrelacionadas que dan solución a problemas de forma rápida segura y confiable.

Modelo del Sistema: es la representación específica de la información con la cual el sistema opera junto con las reglas del negocio que transforman esa información.

5. CONCLUSIONES

Este trabajo nos permitió comprender y analizar el sistema de calificación de un colegio y se alcanzaron los objetivos propuesto por lo tanto se concluye:

Se desarrolló un software de administración de usuarios, materias, cursos, salones y registro de notas que permiten gestionar cada uno de estos procesos permitiendo consultar, modificar, crear y borrar la información almacenada en la base de datos siempre asegurando la integridad de la información y limitando a los usuarios según su rol dentro del sistema.

Se logró que la información almacenada en la base de datos sea validada para que la integridad de esta no sea vulnerada, se crearon las consultas que permitan suministrar la información almacenada en el sistema, poder actualizar y borrar los datos de esta.

Se creó dentro del sistema una asignación para los diferentes tipos de roles en donde según su rol podrá realizar diferentes acciones dentro del sistema y además se creó la opción de crear administradores del sistema quienes podrán crear los procesos del sistema.

Se crearon consultas dentro del sistema que permiten al usuario obtener información en estadísticas descriptivas básicas que permitirán tener mas argumentos en el momento de tomar alguna decisión.

Se logró crear una interfaz que permite al usuario interactuar con el sistema de una forma fácil, validando la información suministrada en el sistema, los usuarios tendrán la misma interfaz pero no todos tendrán las mismas opciones según su tipo de rol.

Se crea un sistema que permite tener una administración acotada del proceso administrativo de un colegio sin embargo y con la complejidad que este tipo de actividades abarca; el software permite que se puede seguir realizando más requerimientos y seguir potenciando el sistema, por mi parte fue una experiencia muy gratificante y alentadora poder lograr cumplir mis objetivos tanto el general como los objetivos específicos planteados en este documento.

6. BIBLIOGRAFÍA

- Ian Sommerville. (2005). Ingeniería del software. Madrid(España): Pearson Educación.
- Cansino Cesar. (2014). Programación en Php . julio 24, 2014, Sitio web: <http://www.cesarcancino.com/>
- Conde Jesus. (2012). Programación en web . 20 febrero de 2015, de ninguna Sitio web: <http://illasaron.com/wp/>
- Fernandez Marco. (2010). Programación de bases de datos con mysql y php. Barcelona: Helma Spona.
- Heurtel Oliver. (2014). PHP 5.5 desarrollar un sitio web dinámico e interactivo. barcelona: ediciones ENI.
- Vicente Muñoz Javier Eslava. (2005). El nuevo PHP. Conceptos . Espana: Bubok Publishing.
- Urrea James Revelo. (2015). BASES DE DATOS. 2015, de sql Sitio web: <http://www.hermosaprogramacion.com/>
- Kevin Tatroe, Peter MacIntyre, Rasmus Lerdorf. (2013). Programming PHP. canada: Reilly.

7. ANEXOS

7.1. Manual del sistema

El manual del sistema proporciona una guía para que el usuario pueda realizar la instalación de software correctamente y así asegurar el correcto funcionamiento de este.

7.2. Manual del usuario

El manual del usuario proporciona una guía para que el usuario empiece a interactuar con el software, explicando sus módulos y funcionamiento de este para mejor rendimiento del software.

**MANUALES DEL SISTEMA
Y
MANUAL DEL USUARIO.**

CONTENIDO

1	OBJETIVO.....	53
2.	MANUAL DEL SISTEMA.....	52
2.1.	Instalación del software.....	52
2.1.	Crear base de datos y generar las tablas.....	52
2.3.	Agregar carpeta al servidor.....	53
2.4	Crear funciones, triggers y procedimientos almacenados.....	55
2.5.	Conexión del software con la base de datos.....	56
3.	Manual del usuario.....	59
3.1.	Módulos del sistema.....	60
3.2	Administración de usuarios.....	60
3.3.	Administración de grados del colegio.....	62
3.4.	Administración de estudiantes.....	62
3.5.	Administración de salones.....	63
3.6.	Administración de periodos.....	64
3.6.	Administración de materias.....	64
3.7.	Administración de cursos.....	66
3.8.	Estudiantes.....	66
3.9	Profesor.....	66

1. OBJETIVO

El objetivo de este manual es dar una orientación al usuario final para instalación y correcto funcionamiento del software y así dar un eficiente manejo de este.

2. MANUAL DEL SISTEMA

2.1. Instalación del software

Para la instalación del software vamos a utilizar el sistema gestión de base de datos Mysql este se podrá descargar de la página principal <https://dev.mysql.com/downloads/workbench/>.

También se necesitara descargar apache que se podrá descargar desde su página principal <https://httpd.apache.org/download.cgi> o se podrá descargar Xampp que es una distribución de apache libre que nos permite tener Mysql y apache e instalarlos de una forma más sencilla.

Esto para utilizar en un servidor local pero para el mejor uso del software y sería mejor tener un servidor dedicado que tenga la aplicaciones de Mysql versión 5.1 o más actualizada y Php 5.1.0 o más actualizado.

La instalación detallada de estos programas no será detallada en este manual ya que esta se encuentra mejor explicada en internet.

2.1. Crear base de datos y generar las tablas

Asumiendo que se tiene el servidor local o dedicado, vamos a crear la base de datos llamada colegio1 y vamos a importar el archivo llamado colegio1.sql ver Imagen No.1 donde Mysql nos creara todas las tablas que necesita el software para su funcionamiento.

Imagen No.1 base de datos



Fuente: Propia.

2.3. Agregar carpeta al servidor

Después colocaremos la carpeta “colegio” en el servidor donde se ejecutan los archivos ver imagen No.2

Imagen No.2 Archivo “colegioo”



Fuente: Propia.

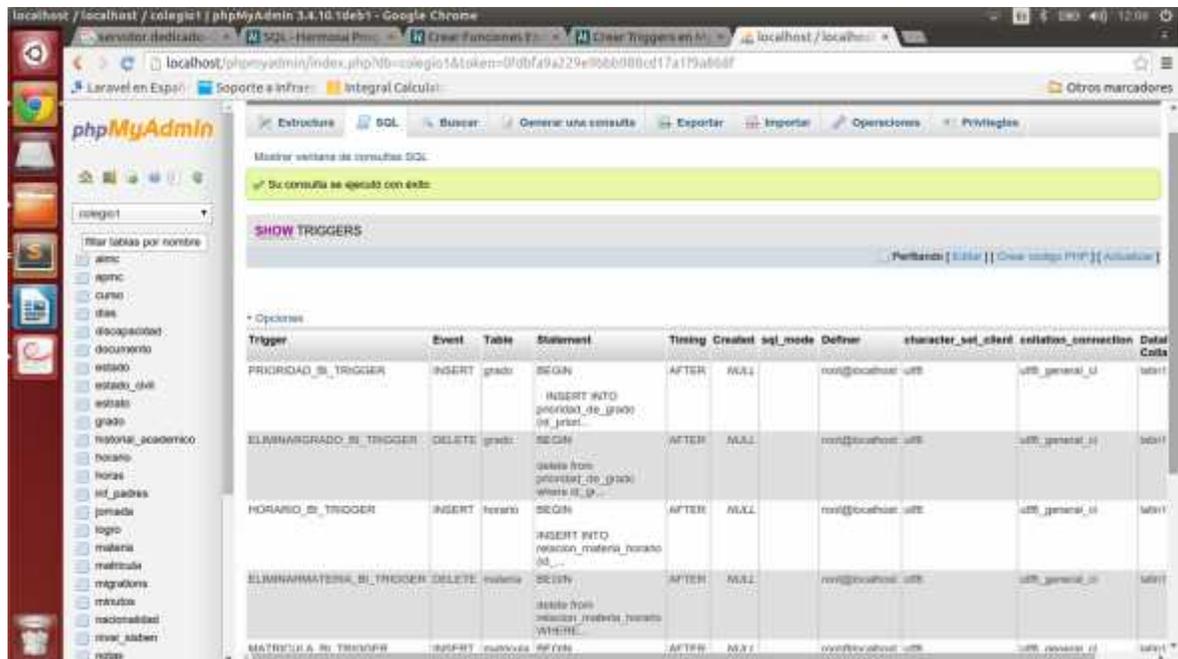
Esta carpeta contienen el código fuente del software, es importante tener en cuenta que el orden de los archivos que se encuentran dentro la carpeta “colegioo” no puede ser modificado ya que de ser así no se garantiza el correcto funcionamiento del software.

2.4 Crear funciones, triggers y procedimientos almacenados

La base de datos necesitara otro archivo que cargara las funciones, procedimientos y triggers para base de datos además cargara un usuario que sera un usuario administrador para poder ingresar al sistema el archivo se cargara de la misma forma que lo hicimos en la imagen No.1 este archivo se llama funciones.sql.

Una vez que tengamos nuestra carpeta “colegioo” en el lugar indicado de nuestro servidor y ya se encuentren creadas las tablas de la base datos colegio1 ver Imagen No.3:

Imagen No.4 triggers.



Fuente: Propia.

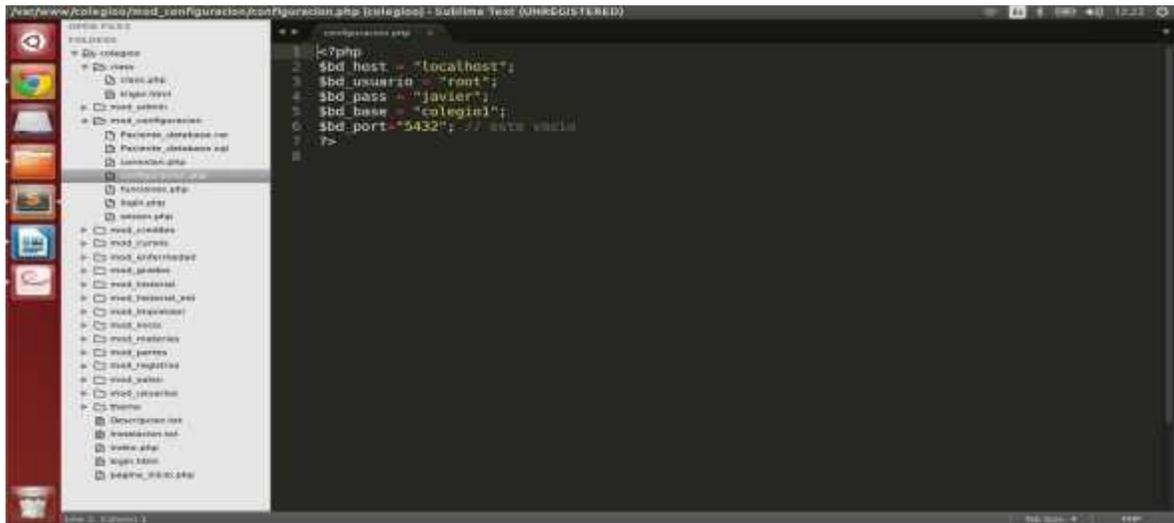
Así confirmaremos que los triggers se crearon correctamente.

2.5. Conexión del software con la base de datos

Para la conexión a la base de datos se debe tener en cuenta el usuario y la contraseña para la conexión a la base de datos y que es indispensable estos dos datos sin ellos es imposible que el software funcione correctamente.

Vamos a ir a la carpeta colegio y vamos a ubicar la carpeta "mod_configuracion" y vamos a abrir el archivo "configuración.php" ver imagen No.5 hay vamos a colocar el nombre de la base de datos que creamos previamente, el usuario y contraseña de la base de datos.

Imagen No.5 Conexión base de datos y software



Fuente: Propia.

Por ultimo vamos a ingresar a la aplicación escribiendo en nuestra barra de direcciones en este caso por ejemplo <http://localhost/colegio> ver imagen No.6:

Imagen No.6 Sistema de calificación



Fuente: Propia.

3. Manual del usuario

Una vez que el software este instalado y funcionando el usuario podrá ingresar al sistema con el usuario “Administrador@gmail.com” y contraseña “administrador1234”; una vez el usuario este dentro del sistemas podrá empezar a configurar el sistema, por ejemplo podrá cambiar los datos que tiene inicialmente ver imagen No.7; para este manual un usuario que tenga control total de algún modulo del sistema significara que podrá ver, consultar, modificar y eliminar información dentro del sistema:

Imagen No.7 Cambiar datos

The image shows a web browser window displaying a user profile form. The browser's address bar shows the URL: localhost/collegio/mod_usuario/reg_upd.php?id=2. The form contains the following fields:

Ciudad de expedición	Fecha de Nacimiento	Ciudad de Nacimiento	Departamento de Nacimiento
xxxxxxxxxx	11/10/2015	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx
Seleccione Sexo	Edad	Correo institucional	Correo personal
Masculino	25	Administrador@gmail.com	xxxxxxxxx@hotmail.com
Dirección de Residencia	Barrio	Ciudad	Departamento
xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx
Teléfono	Celular	Seleccione Estrato	Seleccione Tipo de Discapacidad
xxxxxx	xxxxxx	Uno	Impedido del Oído
Seleccione Estado civil	Seleccione tipo de sangre	Seleccione Sisen	Seleccione Nivel Sisen
Casado(a)	B1A Positivo	ID	No Aplica
Seleccione Nacionalidad	Seleccione Rol	Contraseña	Repetir Contraseña
Ciudadano Colombiano	Administrador	Contraseña	Repetir Contraseña
Estado	Subir Foto		
Activo	Seleccionar archivo		

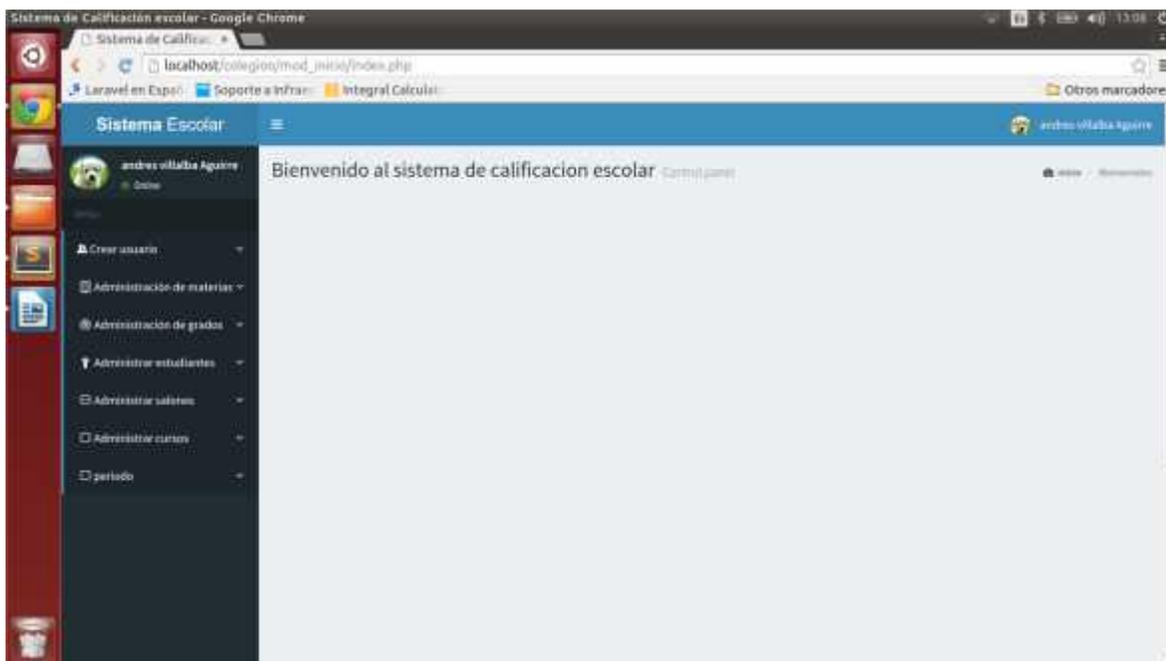
At the bottom of the form, there is a blue button labeled "ACTUALIZAR".

Fuente: Propia.

3.1. Módulos del sistema

El software tiene 6 módulos, el usuario con rol de administrador dentro del sistema podrá administrar todos los módulos desde ver, crear, modificar, y eliminar la información que se encuentra en la base de datos ver la imagen No.8:

Imagen No.8 módulos del sistema



Fuente: Propia.

3.2 Administración de usuarios

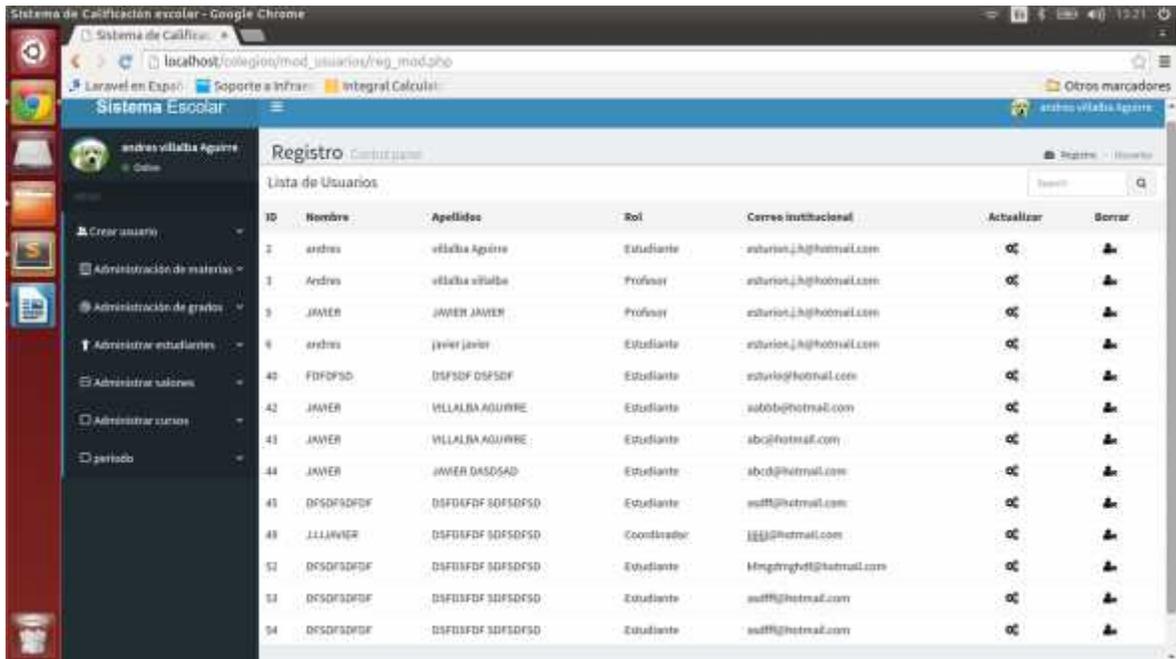
Se podrá administrar el módulo de administración de usuarios donde se podrá consultar todos los usuarios que se encuentren en el sistema; y tendrá todo control de este módulo desde ver, crear, modificar y eliminar cualquier usuario; un usuario con rol de coordinador podrá tener el control de solo los usuarios de profesor y estudiante ver Imagen No.9 los usuarios profesor y estudiantes tendrán pocos privilegios dentro del sistemas los cuales mostraremos más adelante de este manual.

El sistema funciona a medida que el usuario administrador o coordinador

alimenten la base de datos con las respectivas restricciones ya mencionadas de cada rol.

Es por ello que para empezar a utilizar el software sería recomendable que el usuario siguiera la recomendaciones aquí expuestas pero no es necesario se deja al usuario tomar la decisión que crea pertinente.

Imagen No 9 Administrar Usuarios



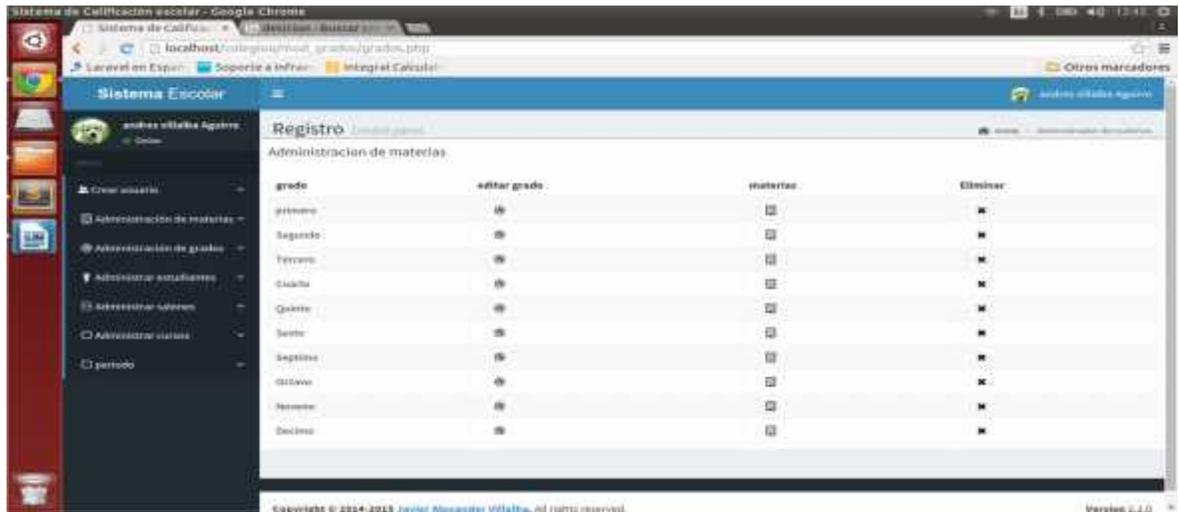
Fuente: Propia.

Cuando se crean los usuarios hay un campo llamado estado es muy importante ya que el sistema no tendrá en cuenta este usuarios para ninguna de las acciones dentro del sistema de igual modo este usuario no podrá ingresar al sistemas si su estado se encuentra en inactivo.

El módulo Administración de grados que es importante dentro del sistema solo podrá tener control total de este; el usuario administrador ver Imagen No.10.

3.3. Administración de grados del colegio

Imagen No.11 Administración Grados del Colegio

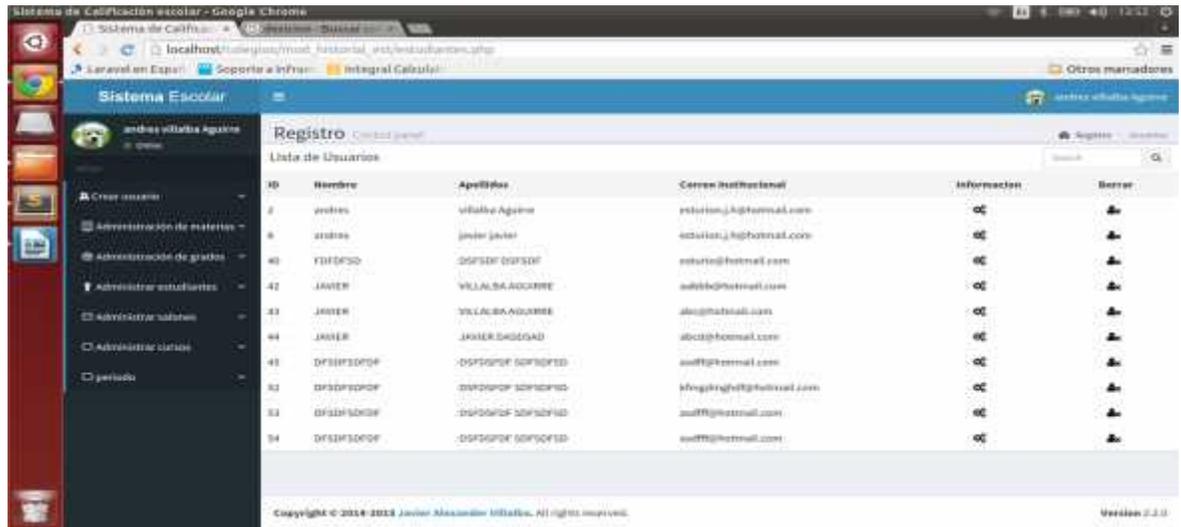


Fuente: Propia.

3.4. Administración de estudiantes

El modulo Administrar estudiantes tendrá control total del usuario administrador y coordinador; se podrá consultar la información como el historial académico, observador del alumno, información personal y podrá matricular un estudiantes desde este módulo ver imagen No.12.

Imagen No.12 Administración estudiantes

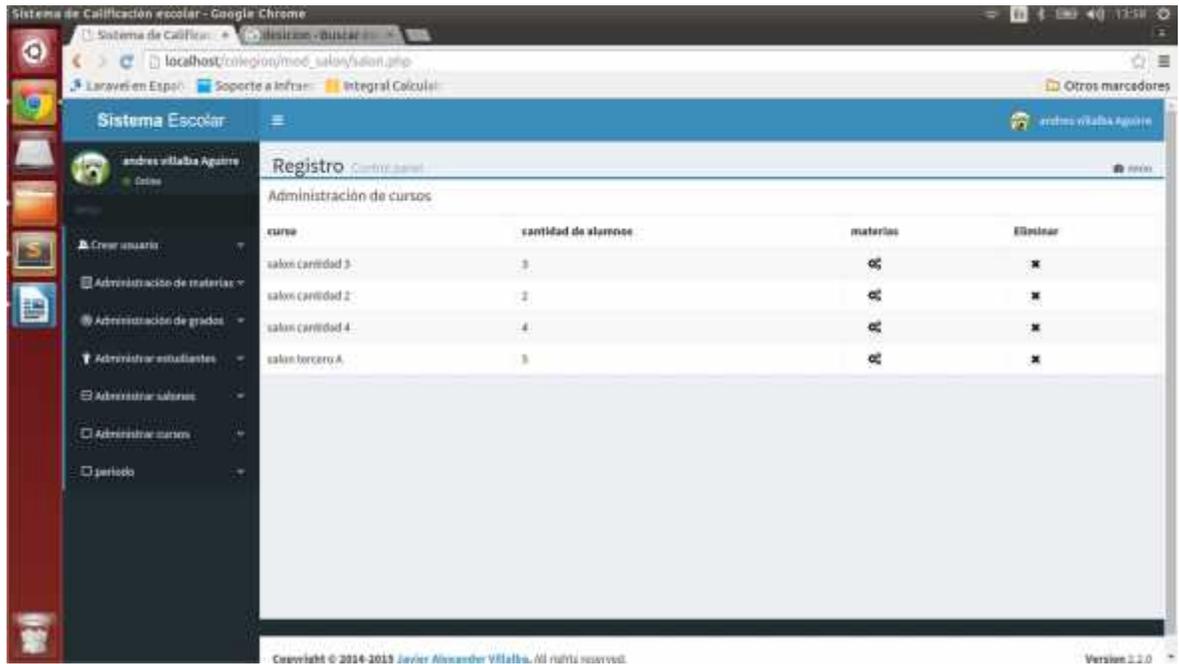


Fuente: Propia.

3.5. Administración de salones

El modulo Administrar salones tendrá control total solamente del usuario administración; cada salón que se cree tendrá un campo que guardara la cantidad de alumnos que tendrá este salón. Ver Imagen No.13.

Imagen No.14 Administración de los salones



Fuente: Propia.

3.6. Administración de periodos

El modulo periodos solo tendrá control total del usuario administrador y es importante ya que por cada periodo que se cree se le calificara a un estudiante en cada materias es decir que si por ejemplo la materia “matemáticas” cargada en el grado primero tiene cuatro periodos el profesor tendrá que ingresar cuatro notas obligatorias a cada estudiante.

3.6. Administración de materias

El modulo Administración de materias solo tendrá control total del usuario administrador y el usuario coordinador podrá solo ver y Actualizar una materia, cada materia que se cree tendrá que ser asignada a un grado.

3.7. Administración de cursos

Por ultimo tendremos el módulo de administración de cursos donde tendrá control total del usuario administrador pero el usuario coordinador podrá ver y actualizar este módulo.

Cuando el usuario cree un curso necesitar que previamente se haya creado un salón y grado y debe dar un nombre a este curso.

El sistema permitirá hacer una carga masiva de estudiantes a cada curso, que se llamara matricular estudiantes a curso dentro del módulo administración de curso este hará un filtro, de todos los estudiantes que tengan aprobados el grado que el usuario le interese y seleccionara un curso que ya está asignado a un grado superior y lo matriculara a es te curso asignándole las materias que previamente se le asignaron a este grado con el número de periodos que se crearon previamente.

3.8. Estudiantes

El usuario estudiante solo podrá entrar al sistema y ver la materias del grado que tiene asignado y podrá ver la observaciones que le han colocado su profesor en cada materia.

3.9 Profesor

El usuario profesor solo podrá ingresar al sistema y ver la información de las materias que le fueron asignados en sistema, podrá consultar la lista de estudiantes y podrá evaluar a cada uno de ellos en los periodos que se encuentren activos.

