

SISTEMA DE INFORMACIÓN WEB PARA LA GESTIÓN DE NOTAS  
ACADÉMICAS EN ESTABLECIMIENTOS DE EDUCACIÓN BÁSICA Y MEDIA.  
CASO: COLEGIO GIMNASIO NUEVA INGLATERRA

DIANA CAROLINA BAQUERO ARIAS

UNIVERSIDAD PONTIFICIA BOLIVARIANA  
ESCUELA DE INGENIERAS Y ADMINISTRACIÓN  
FACULTAD DE INGENIERÍA INFORMÁTICA  
BUCARAMANGA  
2013

SISTEMA DE INFORMACIÓN WEB PARA LA GESTIÓN DE NOTAS  
ACADÉMICAS EN ESTABLECIMIENTOS DE EDUCACIÓN BÁSICA Y MEDIA.  
CASO: COLEGIO GIMNASIO NUEVA INGLATERRA

DIANA CAROLINA BAQUERO ARIAS

Proyecto de Grado

Director: MSc. Urbano Eliécer Gómez Prada

UNIVERSIDAD PONTIFICIA BOLIVARIANA  
ESCUELA DE INGENIERAS Y ADMINISTRACIÓN  
FACULTAD DE INGENIERÍA INFORMÁTICA  
BUCARAMANGA  
2013

A Dios por ser mi respaldo durante esta etapa de mi vida.

A mis padres y hermana por todo su apoyo incondicional, amor, confianza, y esfuerzo que depositaron en mí día tras día.

A mis amigos por su compañía y apoyo en cada momento trascendental en este recorrido.

**DIANA CAROLINA BAQUERO ARIAS**

## AGRADECIMIENTOS

La autora expresa su agradecimiento a:

Al ingeniero Diego Alejandro Herrera Méndez, por su colaboración intelectual y apoyo en este proyecto, lo cual contribuyo para lograr los objetivos trazados.

A la Doctora Cruz Marina Arias, rectora del Colegio Gimnasio Inglaterra por brindarme su apoyo y confianza a través de cada etapa de este proyecto.

A mis amigos que de alguna forma contribuyeron para cumplir con este logro en mi vida.

Al Ingeniero Urbano Eliecer Gómez Prada por su apoyo y recomendaciones a través de la ejecución del presente proyecto.

## TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN .....	16
1. ESPECIFICACIONES DEL PROYECTO .....	20
1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA O SITUACIÓN PROBLEMÁTICA ...	20
1.2 OBJETIVOS .....	21
1.2.1 Objetivo General.....	21
1.2.2 Objetivos Específicos .....	21
1.2 JUSTIFICACIÓN .....	21
1.2 IMPACTO ESPERADO.....	22
1.3 METODOLOGÍA.....	23
1.4 PLAN DE TRABAJO .....	24
1.4.2 Etapas metodología Espiral.....	25
1.4.2.1 Análisis de Requerimientos .....	25
1.4.2.2 Diseño Sistema .....	25
1.4.2.3 Desarrollo.....	26
1.4.2.4 Pruebas y Entrega.....	26
1.4.3 Resultados Esperados .....	26
1.4.4 Estrategias de Comunicación .....	27
2. MARCO TEORICO.....	28
2.1 ESTADO DEL ARTE DE APLICACIONES WEB PARA PROCESOS EDUCATIVOS .....	28
2.1.1 Educolombia.....	28
2.1.2 Sistema Colegios GAFIN.....	29
2.1.3 DATALEYW CS.....	30
2.1.4 Cuadro Comparativo Antecedentes.....	31
2.2 EDUCACIÓN BÁSICA Y MEDIA EN COLOMBIA .....	32
2.3 SISTEMAS DE INFORMACIÓN .....	33
2.4 SISTEMAS DE INFORMACIÓN EN LA WEB.....	34
2.4.1 Herramientas para el desarrollo de sistemas de información web .....	34
2.4.2 Seguridad en Sistemas de Información WEB- Cliente .....	34
2.4.3 Prácticas de seguridad en Sistemas de Información tipo Web .....	35
2.5 ARQUITECTURA DE SOFTWARE .....	37
2.6 TECNOLOGÍAS USADAS EN EL PROYECTO.....	38
3. DESARROLLO DEL PROYECTO.....	42
3.1 ETAPA DE PLANEACIÓN .....	42

3.1.1	Requerimientos reunión Cliente .....	42
3.1.2	Descripción usuarios de sistema .....	44
3.1.3	Planeación por etapas y/o módulos .....	48
3.2	ETAPA DE DISEÑO.....	48
3.2.1	Casos de uso .....	48
3.2.1.1	Diagrama general casos de uso .....	48
3.2.1.2	Caso de uso Administrador.....	50
3.2.1.3	Casos de uso Administrador y Docente.....	57
3.2.1.4	Casos de uso Alumno/Padre .....	59
3.2.2	Diagrama Entidad – Relación.....	61
3.2.3	Matriz de trazabilidad requerimientos Vs casos de uso .....	62
3.2.4	Diseño interfaz gráfica de los usuarios.....	62
3.3	ETAPA DE DESARROLLO .....	68
3.3.1	Parámetros de programación en PHP .....	70
3.3.2	Calidad del software ISO 9126.....	77
3.4	ETAPA DE PRUEBAS .....	78
3.4.1	Seguridad en Sistemas de Información WEB SIANA.....	82
3.4.1.1	Seguridad lado del cliente.....	82
3.4.1.2	Seguridad lado del servidor .....	83
3.5	FASE DE COMUNICACIÓN .....	83
4.	ANÁLISIS DE OBJETIVOS VS CUMPLIMIENTO .....	93
	CONCLUSIONES.....	95
	RECOMENDACIONES Y TRABAJOS FUTUROS .....	96
	REFERENCIAS.....	97
	ANEXOS .....	100

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 Metodología de desarrollo en espiral .....	24
Figura 2 Patrón Arquitectónico Modelo Vista Controlador (MVC) .....	38
Figura 3 Logotipo de Xampp .....	39
Figura 4 Logotipo de Toad para MySQL .....	39
Figura 5 Logotipo de Toad Data Modeler Freeware .....	40
Figura 6 Logotipo de NotePad++ .....	41
Figura 7 Modelo de caso de uso SIANA .....	49
Figura 8 Caso de uso Gestión Usuarios Administrador .....	50
Figura 9 Caso de uso Gestión Materias Administrador .....	51
Figura 10 Caso de uso Gestión Grados Administrador .....	52
Figura 11 Caso de uso Gestión Porcentajes Administrador .....	53
Figura 12 Caso de uso Gestión Periodo Administrador .....	54
Figura 13 Caso de uso Gestión Horarios Administrador .....	55
Figura 14 Caso de uso Consultas del Administrador .....	56
Figura 15 Caso de uso Gestión Notas Administrador .....	58
Figura 16 Caso de uso Gestión Notas Docente .....	58
Figura 17 Caso de uso Consultas del Alumno/Padre .....	59
Figura 18 Modelo de Entidad Relación E/R Base de Datos .....	61
Figura 19 GUI Inicio de sesión .....	63
Figura 20 GUI Página administrador .....	63
Figura 21 GUI Crear Usuarios .....	64
Figura 22 GUI Modificar Usuario Docente .....	65
Figura 23 GUI Modificar Usuario Alumno .....	65
Figura 24 GUI Gestión Notas Administrador .....	65
Figura 25 GUI Gestión Materias, Porcentaje, Curso, Periodo y Horario .....	66
Figura 26 GUI Página docente .....	67
Figura 27 GUI Gestión notas docente .....	67
Figura 28 GUI Página principal alumno/padre .....	67
Figura 29 MVC etapa desarrollo .....	68
Figura 30 Estructura SIANA .....	69
Figura 31 Prueba de aceptación 1 .....	85
Figura 32 Prueba de aceptación 2 .....	86
Figura 33 Prueba de aceptación 3 .....	87
Figura 34 Prueba de aceptación 4 .....	88

Figura 35 Prueba de aceptación 5 .....	89
Figura 36 Prueba de aceptación 6 .....	90
Figura 37 Prueba de aceptación 7 .....	91
Figura 38 Anexo A plantilla notas GNI en Excel.....	101
Figura 39 Anexo A Informe hoja de alumno Excel GNI .....	101
Figura 40 Ejemplo solicitud y respuesta por medio protocolo FTP.....	105
Figura 41 Ejemplo ventana emergente de alerta JavaScript.....	106
Figura 42 Ejemplo sin aplicación hoja de estilos .....	108
Figura 43 Ejemplo código HTML con aplicación hoja de estilos CSS .....	109

## LISTA DE TABLAS

Tabla 1 Sistemas de servicios para la Educación .....	32
Tabla 2 Lista de Requerimientos iniciales por el cliente .....	44
Tabla 3 Requerimientos No Funcionales .....	45
Tabla 4 Requerimientos Funcionales .....	45
Tabla 5 RF Padre/Alumno .....	46
Tabla 6 RF Docente .....	46
Tabla 7 RF Administrador.....	47
Tabla 8 Requerimientos del sistema .....	47
Tabla 9 Requerimientos de hardware y software .....	47
Tabla 10 Planeación actividades de desarrollo .....	48
Tabla 11 Modelo caso de uso administrador usuario .....	51
Tabla 12 Modelo administrador caso de uso Materia.....	52
Tabla 13 Modelo administrador caso de uso Grado.....	53
Tabla 14 Modelo administrador caso de uso Porcentaje.....	54
Tabla 15 Modelo administrador caso de uso Periodo .....	55
Tabla 16 Modelo administrador caso de uso Horario .....	56
Tabla 17 Administrador caso de uso consultar tarea 37 .....	57
Tabla 18 Modelo administrador y docente caso de uso notas.....	59
Tabla 19 Alumno/Padre caso de uso consultar tarea 41 .....	59
Tabla 20 Alumno/Padre caso de uso consultar tarea 42.....	60
Tabla 21 Matriz de trazabilidad .....	62
Tabla 22 Prueba de verificación .....	82
Tabla 23 Tiempos de respuesta.....	92
Tabla 24 Objetivos vs Cumplimiento .....	94
Tabla 25 Administrador caso de uso tarea 1 .....	110
Tabla 26 Administrador caso de uso tarea 2.....	111
Tabla 27 Administrador caso de uso tarea 3 .....	111
Tabla 28 Administrador caso de uso tarea 4.....	112
Tabla 29 Administrador caso de uso tarea 5.....	112
Tabla 30 Administrador caso de uso tarea 6.....	113
Tabla 31 Administrador caso de uso tarea 7.....	113
Tabla 32 Administrador caso de uso tarea 8.....	114
Tabla 33 Administrador caso de uso tarea 9.....	114
Tabla 34 Administrador caso de uso tarea 10.....	114

Tabla 35 Administrador caso de uso tarea 11 .....	115
Tabla 36 Administrador caso de uso tarea 12 .....	116
Tabla 37 Administrador caso de uso tarea 13 .....	116
Tabla 38 Administrador caso de uso tarea 14 .....	116
Tabla 39 Administrador caso de uso tarea 15 .....	117
Tabla 40 Administrador caso de uso tarea 16 .....	117
Tabla 41 Administrador caso de uso tarea 17 .....	118
Tabla 42 Administrador caso de uso tarea 18 .....	118
Tabla 43 Administrador caso de uso tarea 19 .....	119
Tabla 44 Administrador caso de uso tarea 20 .....	119
Tabla 45 Administrador caso de uso tarea 21 .....	120
Tabla 46 Administrador caso de uso tarea 22 .....	120
Tabla 47 Administrador caso de uso tarea 23 .....	121
Tabla 48 Administrador caso de uso tarea 24 .....	121
Tabla 49 Administrador caso de uso tarea 25 .....	122
Tabla 50 Administrador caso de uso tarea 26 .....	122
Tabla 51 Administrador caso de uso tarea 27 .....	123
Tabla 52 Administrador caso de uso tarea 28 .....	123
Tabla 53 Administrador caso de uso tarea 29 .....	124
Tabla 54 Administrador caso de uso tarea 30 .....	124
Tabla 55 Administrador y Docente caso de uso tarea 31 .....	125
Tabla 56 Administrador y Docente caso de uso tarea 32 .....	125
Tabla 57 Administrador y Docente caso de uso tarea 33 .....	126
Tabla 58 Administrador y Docente caso de uso tarea 34 .....	126
Tabla 59 Administrador y Docente caso de uso tarea 35 .....	126
Tabla 60 Administrador y Docente caso de uso tarea 36 .....	127
Tabla 61 Caso de Prueba gestión usuarios 1 .....	130
Tabla 62 Caso de prueba gestión materias 2 .....	132
Tabla 63 Caso de prueba gestión periodos 3 .....	134
Tabla 64 Caso de prueba gestión grados 4 .....	136
Tabla 65 Caso de prueba gestión horarios 5 .....	139
Tabla 66 Caso de prueba gestión porcentaje 6 .....	141
Tabla 67 Caso de prueba gestión Notas 7 .....	144
Tabla 68 Caso de prueba consultas 8 .....	146
Tabla 69 Caso de prueba Validación 9 .....	148
Tabla 70 Caso de prueba Validación 10 .....	150
Tabla 71 Caso de prueba Validación 11 .....	152

Tabla 72 Caso de prueba Validación 12 .....	154
Tabla 73 Caso de prueba Validación 13 .....	155
Tabla 74 Caso de prueba Validación 14 .....	157
Tabla 75 Caso de prueba Validación 15 .....	158
Tabla 76 Caso de prueba Validación 16 .....	159
Tabla 77 Caso de prueba Validación 17 .....	160
Tabla 78 Caso de prueba Validación 18 .....	161
Tabla 79 Diccionario Datos alumno.....	180
Tabla 80 Diccionario Datos codigonota .....	181
Tabla 81 Diccionario Datos grado .....	181
Tabla 82 Diccionario Datos gradomateria .....	181
Tabla 83 Diccionario Datos horario .....	182
Tabla 84 Diccionario Datos materia .....	182
Tabla 85 Diccionario Datos nota .....	182
Tabla 86 Diccionario Datos periodo .....	183
Tabla 87 Diccionario Datos porcentaje.....	183
Tabla 88 Diccionario Datos profesor .....	183
Tabla 89 Diccionario Datos user .....	184

## LISTADO DE ANEXOS

ANEXO A SISTEMATIZACION NOTAS EXCEL GNI.....	100
ANEXO B HERRAMIENTAS PARA EL DESARROLLO DE SI .....	102
ANEXO C TAREAS DE CASOS DE USO.....	110
ANEXO D PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO Y VALIDACIÓN SIANA .....	128
ANEXO E MANUAL DEL USUARIO .....	162
ANEXO F DICCIONARIO DE DATOS .....	180
ANEXO G FOTOS DE PRUEBAS DE ACEPTACIÓN .....	185

## LISTADO DE FOTOS

Foto 1 Aplicación de las pruebas 1 .....	185
Foto 2 Aplicación de las pruebas 2 .....	186
Foto 3 Aplicación de las pruebas 3 .....	187
Foto 4 Aplicación de las pruebas 4 .....	187
Foto 5 Aplicación de las pruebas 5 .....	188
Foto 6 Aplicación de las pruebas 6 .....	188

## RESUMEN GENERAL DE TRABAJO DE GRADO

**TITULO:** SISTEMA DE INFORMACIÓN WEB PARA LA GESTIÓN DE NOTAS ACADÉMICAS EN ESTABLECIMIENTOS DE EDUCACIÓN BÁSICA Y MEDIA. CASO: COLEGIO GIMNASIO NUEVA INGLATERRA.

**AUTOR:** Diana Carolina Baquero Arias

**FACULTAD:** Facultad de Ingeniería Informática

**DIRECTOR:** Urbano Eliécer Gómez Prada

### RESUMEN

El presente proyecto se desarrolló con el propósito de optimizar uno de los procesos más significativos para establecimientos de educación básica y media que no poseen recursos para inversión tecnológica, brindándole a la comunidad educativa una alternativa para gestionar las notas académicas de cada estudiante, mediante la implementación de un Sistema de Información Web de libre uso, donde se puede realizar consultas de notas por parte de alumnos y padres, los docentes pueden agregar, consultar, editar y eliminar notas, bajo las ventajas del Internet.

El origen de este proyecto se basa en la experiencia de la autora como docente en el establecimiento de educación básica y media Colegio Gimnasio Nueva Inglaterra, donde se observaron fallas en cuanto al manejo de procesos académicos y administrativos de la institución, los cuales podrían ser agilizados y organizados mediante uso de soluciones tecnológicas.

### PALABRAS CLAVES:

WEB, PHP, SQL, Java Script, Sistema de Información, Gestión Procesos Tecnológicos.

**V° B° DIRECTOR DE TRABAJOS DE GRADO**

## **GENERAL SUMMARY OF WORK OF GRADE**

**TITLE:** WEB INFORMATION SYSTEM FOR MANAGING ACADEMIC GRADES IN BASIC AND MEDIUM EDUCATION ESTABLISHMENTS. CASE: GIMNASIO NUEVA INGLATERRA SCHOOL.

**AUTOR:** Diana Carolina Baquero Arias

**FACULTY:** Faculty of Engineering

**DIRECTOR:** Urbano Eliécer Gómez Prada

### **ABSTRACT**

This project was developed with the purpose of optimizing one of the most significant processes in the basic and medium education establishment that does not have resources for technology investment, giving to educational community a solution to manage each student's academic grades, by implementing a web Information System of free use, where students and parents can make academic queries about grades, teachers can add, view, edit and delete grades from anywhere under the internet advantages.

The foundation of this project is based on author's experience as a teacher in Gimnasio Nueva Inglaterra School. This experience let her realize about performance flaws in management and academic processes which can be speed up and organize by technology solutions.

### **KEY WORDS**

WEB, PHP, SQL, JavaScript, Information System, Technological Processes Management.

### **V° B° DIRECTOR OF GRADUATE WORK**

## INTRODUCCIÓN

Las tecnologías de la información y comunicación han venido transformando la sociedad, generando en ella cambios culturales, sociales, económicos, entre otros, convirtiéndola en una sociedad de información, siendo la tecnología una fuente de desarrollo continuo que permite experimentar nuevas formas y herramientas de comunicación, ayudando a optimizar los procesos de cada sector; por ejemplo: el sector educativo a raíz de los cambios, ha venido desarrollando nuevos métodos para la enseñanza y el aprendizaje, y así mismo para la mejora de sus procesos administrativos.

Este documento plantea el desarrollo de un Sistema de Información Web para la gestión de notas en establecimientos educativos con bajo número de estudiantes y pocos recursos económicos para inversión tecnológica.

Actualmente existen diferentes soluciones tecnológicas referentes a la automatización de los procesos educativos, herramientas costosas y extensas creadas para el alcance de instituciones que registran un alto número de estudiantes, las cuales necesitan de sistemas completos que involucren todos los procesos de un plantel no solo el de notas académicas.

El desarrollo de este proyecto permitió gestionar el proceso de calificaciones que involucra tanto parte administrativa como académica, proporcionando una alternativa de libre uso que ayudará a agilizar parte de los procesos y ofrecer un crecimiento tecnológico al uso de la comunidad educativa.

## GLOSARIO

**Base de Datos:** Es una recopilación de datos organizada que se almacenan sistemáticamente. Se podría establecer una relación de semejanza entre una biblioteca y una base de datos, la biblioteca almacena información (libros-documentos) de forma organizada.

**CSS:** Son hojas de estilo en cascada de su traducción Cascading Style Sheets, estas hojas permiten generar un estilo (diseño) al contenido de las páginas web que contengan la referencia a ese estilo por medio de la etiqueta <style>. Estas hojas de estilos son aplicadas en sitios web que estén desarrollados en lenguajes como HTML, XHTML, PHP.

**Cliente:** Es quien solicita un producto o servicio, puede ser un dispositivo o una aplicación que realiza la solicitud de conexión o de alguna consulta a un servidor.

**Contenido:** Es la información (texto, imágenes, videos, sonidos, etc.) almacenada o generada por un servidor, esta información es el contenido del sitio web.

**Decreto académico:** Son decisiones académicas emanadas por el ministerio de educación o secretarías municipales de educación, las cuales son emitidas a los establecimientos educativos para su aplicación.

**Educación básica y media:** En Colombia la educación básica y media es la formación académica establecida por el ministerio de educación que comprende básica primaria grados de 1º a 5º, básica secundaria grados de 6º a 9º y media grados de 10º a 11º.

**Etiqueta:** La etiqueta o en inglés tag hace parte del lenguaje de HTML describe las propiedades del documento, las etiquetas se establecen dentro de los caracteres < y >.

**Explorador:** Aplicación o programa que permite realizar consultas y obtener información a través de internet.

**Freeware:** Hace referencia al uso de un tipo de software sin ningún costo, el cual se puede descargar, compartir y distribuir.

**FTP:** Protocolo de transferencia de archivos o en inglés File Transfer Protocol, como su nombre lo indica es un protocolo (conjunto de procedimientos) que

permite hacer transferencia de archivos desde un host a otro host, ya sea desde un cliente a un servidor para transferir archivos.

**Historia de usuarios:** Las historias de usuarios son empleadas como un lenguaje de modelado para la metodología ágil de programación extrema, donde los usuarios tienen historias (acciones) que se registran en tablas de historias de usuarios.

**HTML:** Es un lenguaje de marcado hipertextual que se utiliza para la programación de páginas web, el hipertexto es el formato estándar para la creación de páginas web.

**HTTP:** Protocolo de transferencia de hipertexto, es el protocolo que permite acceder a Internet (Web), este protocolo procesa y responde las solicitudes para la transferencia de información dentro de la web.

**JavaScript:** Lenguaje de programación que no requiere de compilación usado para la creación de páginas web dinámicas.

**Jquery:** Es una biblioteca de JavaScript que facilita el acceso a funcionalidades como DOM, hojas de estilo CSS, entre otras características.

**MySQL:** Es un GSBD (Sistema gestor de Base de Datos), multiusuario, de código abierto y multiplataforma, el cual es muy utilizado en el desarrollo de aplicaciones web, ligada al lenguaje de programación para web PHP.

**Optimización de Procesos:** Es el proceso en el cual se aplican herramientas que permitan la mejora de los procesos para que este sea más eficiente, y utilice menos recursos.

**PHP:** En inglés Hypertext Preprocessor, es un lenguaje de programación para desarrollo web, permite desarrollar páginas web dinámicas. Php es utilizado en conjunto con lenguajes como MySQL, HTML, AJAX, etc.

**Pruebas aceptación:** Las pruebas de aceptación son las pruebas finales que se le realizan al producto final para verificar su funcionamiento con las características provistas por el cliente.

**Pruebas unitarias:** Este tipo de pruebas se realizan a medida que se desarrolla con el fin de verificar el funcionamiento de los módulos ya desarrollados.

**Query:** Query o consulta, permite realizar solicitudes de servicios o de

información.

**Requerimientos:** Los requerimientos hace relevancia a las características solicitadas por el cliente para el desarrollo de un sistema, o lo que debe tener el sistema para un correcto funcionamiento.

**Servidor:** Es un sistema (dispositivo y programa) que provee servicios a otros host o clientes, así mismo el servidor puede almacenar información por medio de solicitudes desde el cliente.

**Sistema Información:** Es un conjunto de datos que son administrados y organizados que permiten la sistematización de uno o más procesos dentro de una organización.

**SQL:** Lenguaje de consulta estructurada y en inglés Structure Query Lenguaje, es un lenguaje usado en base de datos para la administración de los datos, el cual permite acceder y modificar la base de datos por medio de consultas o “queries”.

**Usuario:** El usuario es aquel que interactúa con el sistema.

## 1. ESPECIFICACIONES DEL PROYECTO

### 1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA O SITUACIÓN PROBLEMÁTICA

A través de los años las instituciones académicas experimentan diferentes tipos de cambios, tanto en sus instalaciones, administraciones, políticas de funcionamiento, entre otras. Cambios que se ven reflejados en el desarrollo del negocio. Para los establecimientos con una participación educativa baja, las modificaciones limitan y/o prolongan la adquisición de nuevas tecnologías de comunicación e información.

El colegio Gimnasio Nueva Inglaterra registra menos de 100 estudiantes cada año, los ingresos económicos logran cubrir el mantenimiento e infraestructura del plantel, lo que reduce las posibilidades de fortalecer el sistema educativo tecnológicamente. Por otro lado se encuentran los nuevos establecimientos educativos, los cuales inician con un registro bajo de estudiantes, con el mismo propósito de crecer tecnológicamente, y con el límite de recursos para inversión tecnológica.

Para los colegios, como el del caso del proyecto colegio GNI en sus siglas Gimnasio Nueva Inglaterra, después de varios años de funcionamiento han logrado adquirir sistematizaciones básicas que les permiten cubrir las necesidades del momento. El GNI hace 4 años sistematizó el proceso de notas académicas mediante un libro de cálculo de Microsoft Excel (ANEXO A), el funcionamiento de este gestor de notas básico en Excel es alimentando por una sola persona, haciendo de este un proceso largo, además la recopilación de notas de cada materia por grado es realizada por la misma persona asegurando la integridad de los datos. Este proceso fue básicamente sistematizado, cumplió los requerimientos básicos del momento, su objetivo ha dejado de ser el mismo, algunos de los requerimientos cambiaron, y otros nuevos han surgido, lo que hace que la sistematización de notas académicas mediante hojas de cálculo en Excel no cumpla con los nuevos requerimientos.

Las instituciones académicas como las mencionadas anteriormente requieren de nuevas soluciones tecnológicas como sistemas de información que les permitan mejorar la gestión de sus procesos y que estén al alcance de sus recursos económicos, Según esto ¿Qué características debe tener el desarrollo de un sistema de información web para la gestión de notas académicas para este tipo de colegios?

## **1.2 OBJETIVOS**

### **1.2.1 Objetivo General**

Desarrollar un sistema de información WEB para la gestión académica de notas en establecimientos de educación básica y media, con base en una metodología de desarrollo de software clásico. Caso: Colegio Gimnasio Nueva Inglaterra.

### **1.2.2 Objetivos Específicos**

- ✓ Definir las características del sistema suministradas por el cliente según las necesidades del negocio, permitiendo así el análisis y viabilidad de los requerimientos a desarrollar.
- ✓ Diseñar la base de datos, interfaz de usuario y tipo de arquitectura, que permitirá tener el modelamiento de los datos, por medio de diagramas de entidad relación y casos de uso.
- ✓ Implementar el sistema de información para la gestión de notas según los requerimientos aprobados y modelado de datos.
- ✓ Diseñar e Implementar pruebas unitarias y del sistema para su respectiva depuración y/o modificación, con el fin de garantizar las características de calidad del Sistema de Información.
- ✓ Aplicar estrategias de comunicación que faciliten el correcto uso del Sistema de Información.

## **1.2 JUSTIFICACIÓN**

La tecnología ha marcado gran diferencia en cuanto al crecimiento de las empresas en todos los sectores. El impacto de las tecnologías de información en el sector educativo han llevado al replanteamiento de muchos de los procesos de la educación, implementando herramientas como la sistematización para la mejora de sus procesos y la vinculación de estos procesos en la red, logrando romper las barreras de espacio y tiempo, en beneficio a los usuarios del sistema.

Desarrollar un sistema de información web para la gestión de notas académicas significará un crecimiento tecnológico para el tipo de instituciones como la del caso actual del proyecto, donde sus recursos de inversión son bajos a causa de factores socio-económicos que han sido mencionados en el planteamiento del problema.

Actualmente existen plataformas educativas, sistemas de información de procesos educativos, aplicaciones web para manejo de tareas académicas, que han sido creados para la gestión de procesos académicos y administrativos. Sistemas creados con módulos completos que gestionan todos los procesos de un colegio, desde inventarios hasta estados financieros de cada alumno, los accesos de estos sistemas de información se realizan a través de aplicaciones de escritorio o plataformas web. Sistemas que han sido desarrollados y modificados a través de los años, haciéndolos cada vez más completos e inaccesibles para algunos colegios que no pueden invertir en esta clase de sistemas, además, los requerimientos para la gestión de procesos para este tipo de colegios como el GNI, hace que varias de las funcionalidades de los módulos no sean empleadas e incluso que alguno de los módulos no sea utilizado completamente al ser adquirido.

El desarrollo de un Sistema de Información de gestión de notas como el propuesto está dirigido para colegios como el Gimnasio Nueva Inglaterra, con pocos recursos de inversión y con la visión crecer tecnológicamente bajo la creación de un sistema de información que permita gestionar uno de los procesos más importantes a través de la página web del plantel, beneficiando a todos los miembros de su comunidad, alumnos, padres de familia y/o acudientes, docentes y administrativos.

## **1.2 IMPACTO ESPERADO**

Se espera que el desarrollo de un Sistema de Información para la gestión de notas académicas de una institución educativa, genere un avance tecnológico significativo para la comunidad académica (Colegio, Personal, Padres y Estudiantes) facilitando el proceso de gestión de notas en tiempo real por medio de la web. Así mismo con el futuro uso del Sistema de Información se podría impactar en las siguientes áreas:

- **Académica**

Permitiendo tener un control por parte del acudiente o padres de familia en el registro de notas del estudiante, con el fin de tomar acciones en cuanto al progreso del estudiante en las materias vistas, por ejemplo si un estudiante registra notas bajas durante las primeras semanas académicas, el padre de familia podrá implementar estrategias en casa o con el plantel académico para ayudar al alumno a obtener mejores notas y mejorar su rendimiento académico, y así no esperar hasta el final del periodo cuando una sola nota (la evaluación final) define si aprueba y reprueba la materia de ese periodo. Con esta característica el sistema de Información generará un impacto en la reducción de bajos niveles de rendimiento académico.

- **Social**

Permitiendo un acceso al Sistema de Información desde la página web educativa, beneficiando a los usuarios de la comunidad educativa. Los padres y alumnos podrán hacer sus consultas desde cualquier lugar y en cualquier momento, los docentes podrán realizar parte de su trabajo como lo es el registro de notas en cualquier momento ya sea desde casa o trabajo.

- **Administrativa**

Permitiendo reducir los tiempos de proceso de gestión de notas (según las directivas del Colegio Gimnasio Nueva Inglaterra sistematizar las notas de todos los estudiantes varía entre 5 a 7 horas por una sola persona para asegurar la integridad de los datos) dividiendo esta tarea en actividades cortas elaboradas por cada docente (mediante la digitación diaria o semanal de notas) haciendo de este un proceso más ágil y conveniente con la ayuda del Sistema de Información. La parametrización de porcentajes de notas permitirá que el Sistema de Información se adapte a los cambios generados por decretos académicos, como el decreto vigente 1290<sup>1</sup> de octubre del 2009.

### 1.3 METODOLOGÍA

Para desarrollar este proyecto se propone la aplicación de las metodologías tradicionales de programación, usando la metodología de desarrollo en espiral para el sistema de información en Web. Esta metodología es la evolución del método clásico cascada puesto que adiciona flexibilidad y compensación en el

---

<sup>1</sup> Decreto 1290. "Por el cual se reglamenta la evaluación del aprendizaje y promoción de los estudiantes de los niveles de educación básica y media" [1]

tiempo de desarrollo logrando alcanzar resultados funcionales, considerándose como un método de desarrollo rápido y eficiente.

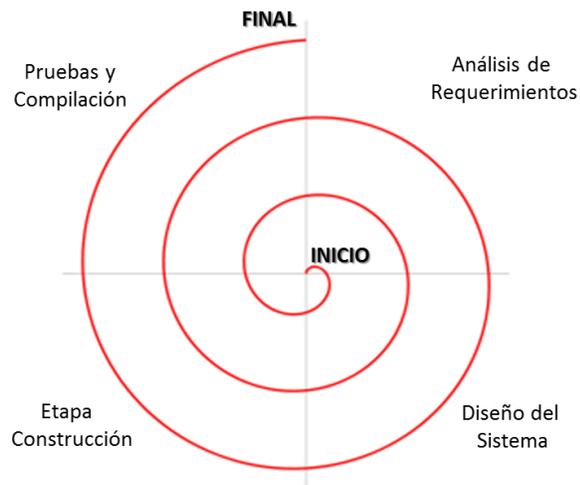


Figura 1 Metodología de desarrollo en espiral

Fuente: Elaboración propia basada en documentación (Metodología desarrollo en espiral, [En línea] <<http://www.acertasoftware.com/mspiral.html>>)

**Planeación:** Se establece una comunicación con el cliente con el fin definir los requerimientos y analizar los requerimientos o detalles funcionales que se desean en el sistema a desarrollar.

**Diseño:** Con los requerimientos una vez analizados, se diseñan los elementos que contendrá el sistema como la base de datos, interfaz de usuario, entorno de trabajo, arquitectura de software, etc.

**Desarrollo:** Esta comprende la construcción del sistema, la codificación mediante las tecnologías seleccionadas.

**Pruebas:** En esta etapa se realizan pruebas unitarias y/o caja negra, se compilan los módulos con el fin de evaluar los requerimientos y funcionalidad del sistema.

#### 1.4 PLAN DE TRABAJO

El proyecto se fundamenta en el desarrollo de un Sistema de Información web mediante el uso de la metodología de desarrollo de software tradicional Espiral.

Esta metodología permitirá que en cada iteración alrededor de la espiral, se creen sucesivas versiones del software, cada vez más completas y, al final, el sistema de información quedará totalmente funcional.

## **1.4.2 Etapas metodología Espiral**

El desarrollo del sistema de información para la gestión de notas está dividido en cuatro etapas iniciando con la etapa de análisis de requerimientos, Diseño de la aplicación, Implementación y/o construcción, por ultimo pruebas y entrega de Sistema de Información.

### **1.4.2.1 Análisis de Requerimientos**

En esta etapa se realizará la primera comunicación con el cliente donde se establecen los primeros requerimientos y/o características que el usuario desea en el sistema de información. Con el fin de generar una lista de requerimientos funcionales y no funcionales que permitan determinar los objetivos, límites y condiciones del desarrollo.

#### **Actividades**

- Colectar los requerimientos basados en el primer encuentro con el cliente.
- Establecer qué tipo de recursos se requieren para el desarrollo del sistema basado en las características.
- Planificar el tiempo que se requiere para implementar las actividades y/o módulos a desarrollar.
- Clasificar requerimientos para los diferentes tipos de usuarios, interfaz gráfica y del sistema.
- Establecer los módulos que el sistema contendrá.
- Revisar con el cliente requerimientos establecidos después del análisis, de acuerdo con la metodología se pueden adicionar características a través del desarrollo del proyecto.

### **1.4.2.2 Diseño Sistema**

En esta etapa se diseñan los componentes que el sistema tendrá según la arquitectura Modelo Vista Controlador MVC.

#### **Actividades**

- Diseñar la base de datos por medio de diagrama de entidad relación y casos de uso, aplicando el lenguaje de modelamiento de datos UML.
- Diseñar Interfaz Gráfica para los diferentes módulos establecidos.

### 1.4.2.3 Desarrollo

En esta etapa se construye/desarrolla el producto según las condiciones de la etapa anterior.

#### Actividades

- Realizar el diseño detallado de cada etapa o modulo a codificar basado en el diseño primario de la etapa anterior.
- Se crea la base de datos y sus respectivas relaciones usando Toad para MySql freeware.
- Generar el código fuente del proyecto según la arquitectura MVC en PHP usando el editor de texto Notepad++ los diseños de la etapa anterior.

### 1.4.2.4 Pruebas y Entrega

En esta etapa de pruebas se verifica que los modelos funcionen correctamente y cumplan con los requerimientos establecidos, así mismo el funcionamiento en tiempo real del sistema desde la página web del establecimiento educativo y su manual de usuario.

#### Actividades

- Planificar pruebas de caja negra.
- Planificar pruebas para aplicaciones Web
- Diseño de pruebas según cada etapa o modelo.
- Generar los datos de prueba de código fuente.
- Ejecutar las tareas de verificación y validación
- Clasificar resultados de pruebas.
- Tomar acciones según el resultado obtenido en las pruebas.
- Diseñar Manual de usuario.
- Compilar desde la página web de la institución (puesta en marcha).

### 1.4.3 Resultados Esperados

Con el desarrollo de este Sistema de Información para la gestión de notas académicas, se intenta la implementación y funcionamiento del software en

tiempo real mediante la página web del colegio, permitiendo alcanzar los siguientes resultados:

- Migrar de un sistema de notas básico en Excel, a un sistema de información vinculado a la página web del colegio, mejorando la gestión del proceso de notas en cuanto a tiempo y funcionalidad, haciendo de éste un proceso más rápido y eficiente.
- Un acceso directo al registro de notas académicas del alumno asignado al código de acceso del padre/acudiente, proporcionando información en tiempo real sobre rendimiento académico del estudiante, esto facilitará la creación de planes de acción por parte de los padres de familia que estén interesados en ayudar a la mejora del rendimiento académico de su hijo.
- Los docentes ingresen y modifiquen las notas de cada alumno, ahorrando tiempo y evitando largas horas de digitación de notas al final de cada periodo por una sola persona, lo que facilitara la asignación (cuantificación y cualificación) de la nota final obtenida por cada alumno al final de cada periodo académico.
- El sistema genere un reporte final similar un boletín de notas con las calificaciones finales de cada alumno.

#### **1.4.4 Estrategias de Comunicación**

Una vez el sistema de Información está listo para la entrega final, se requieren de estrategias de comunicación para el uso correcto del sistema, divididas en 2 actividades.

##### **Manual de Usuario:**

Diseño y creación de un manual de usuario que explique la funcionalidad del Sistema para cada usuario, permitiendo que el manual sea una guía de auto aprendizaje por el mismo usuario.

##### **Capacitaciones a Comunidad Educativa:**

Realizar capacitaciones para usuarios, explicando la funcionalidad del sistema de información para el usuario con datos reales y en tiempo real.

## 2. MARCO TEORICO

### 2.1 ESTADO DEL ARTE DE APLICACIONES WEB PARA PROCESOS EDUCATIVOS

La creación de herramientas tecnológicas en el sector educativo ha permitido la combinación entre lo físico y lo virtual, contribuyendo en la interacción de servicios educativos y/o administrativos con los usuarios de la comunidad. La idea de interactuar con la comunidad educativa ha generado diferentes herramientas educativas y administrativas, como plataformas educativas, portales educativos, sistemas de información y páginas web.

El sector educativo cuenta con diferentes herramientas ofrecidas por grandes empresas de desarrollo. Estas compañías, se caracterizan por ofrecer sistemas de información integrados en cuanto a la sistematización de cada uno de los procesos existentes de un colegio, lo que a su vez incrementa el precio de adquisición, también estos sistemas se caracterizan por ofrecer sus servicios anualmente y su cobro es realizado por la cantidad de estudiantes en la institución (mínimo de estudiantes aplica), entre otros costos. A continuación se presentan las características de tres herramientas del mercado ofrecidas para establecimientos académicos.

#### 2.1.1 Educolombia

Es una aplicación web que administra eficazmente los procesos de una institución educativa o colegio [2].

##### a) Módulos (Servicios)

Según Educolombia el sistema consta de:

- Matricular estudiantes en línea
- Calificación de alumnos
- Generación recibos de pago
- Manejo de inventarios del colegio
- Carnetización de alumnos
- Traslado de estudiantes a otro grupo
- Registrar información en el observador del alumno
- Manejo de estudiantes cancelados y desertores
- Libro Final

- Certificados finales
- Acceso para padres de familia o acudientes
- Impresión de Boletines de Notas
- Impresión de Consolidados y estadísticas
- Pensum Configurable
- Generación e impresión de Paz y Salvos
- Estadísticas muy completas: Mejores del colegio, de cada grupo, rendimiento por áreas, los de más inasistencia, los de más bajo rendimiento, los mejores grupos etc.
- La información sobre periodos y años anteriores es conservada.
- Salida de boletines con la escala nacional del Decreto 1290

#### **b) Costo de Adquisición**

La adquisición de este servicio es por alumno, con un mínimo de quinientos estudiantes y se realiza anualmente, el valor registrado para el 2013 es de \$ 12.000.00 pesos que incluye el control de secretaría, docentes, padres y alumnos.

#### **c) Características Generales del Sistema**

- No requiere de instalación, ya que es una aplicación en línea.
- Desarrollado con las herramientas jQuery, AJAX, QueryTOOLS, HTML2PDF.
- Última versión actualizada en el año 2010.

### **2.1.2 Sistema Colegios GAFIN**

Es una solución tecnología especialmente diseñada para colegios, con el fin de facilitar los procesos de cada institución. Esta ajustado a las necesidades específicas del sector. Esta solución integra todos los módulos de tesorería, secretaría, docentes y padres [3].

#### **a) Módulos (Servicios)**

La solución tecnológica GAFIN consta de las siguientes características [3]:

- Manejo de Familias.
- Datos básicos de los Alumnos y Acudientes.
- Elaboración de Recibos o FACTURAS de matrículas y/o pensiones.
- Generar Recibos de Caga y Notas de Ajuste.

- Cargue se pagos realizados por medio del Banco o por PSE.
- Cargue de transacciones al programa contable que tenga el colegio.
- Estado de cuenta por Alumno o Familia.
- Calificaciones, una a nivel evaluativa con letras
- E) excelente, S) sobresaliente, A) aceptable, D) deficiente, I) insuficiente, etc. y otra a nivel numérico, por lo que le facilita que puedan sacar los BOLETINES en cualquiera de las dos modalidades.
- Control de calificaciones por Docente.
- Lista de Alumnos a calificar, consultas de calificaciones por Alumno(a).
- Boletines para que los padres los puedan bajar por Internet.

#### **b) Costo de Adquisición**

El costo de Instalación e Implementación es basado en cada alumno, donde se cancela un valor mensual más el 16% del IVA, y esté valor mensual varía según el estrato del colegio, iniciado con un valor mensual de \$600 pesos hasta \$2000 pesos por alumno.

#### **c) Características Generales del Sistema**

- El sistema está desarrollado bajo la plataforma JAVA (JE2)
- Base de Datos MySql
- Sistema en línea, puede ser instalado en la página web institucional con su respectivo servidor, de lo contrario SOFTGAFIN LTDA provee el servicio con su propio *hosting* ([www.colegiosgafin.com](http://www.colegiosgafin.com))
- Versión 2.0

### **2.1.3 DATALEYW CS**

La plataforma académica virtual DATALEY CS WEB, es una herramienta administrativa para instituciones educativas que permite realizar el proceso de notas e impresión de boletines, así mismo genera reportes [3].

#### **a) Módulos (Servicios)**

La plataforma académica virtual DATALEY CS WEB contienen los siguientes módulos, alguno de sus servicios se encuentran detallados en el cuadro comparativo [3]:

- Administrativos

- Docentes
- Estudiantes
- Padres de Familia
- Administrativo Académico
- Reportes

#### b) Costo de Adquisición

La adquisición de este servicio es por compra de la licencia o por arrendamiento, el valor registrado para el 2013 es de \$ 5.000.00 pesos mensuales por alumno que incluye los módulos de Administrativo, Docentes, Estudiantes y Padres de Familia.

#### c) Características Generales del Sistema

- Sistema en Línea.
- Desarrollado en PHP
- Desarrollado bajo Software de Libre distribución
- Modificaciones constantes según requerimientos

#### 2.1.4 Cuadro Comparativo Antecedentes

	<b>EDUCOLOMBIA</b>	<b>GAFIN</b>	<b>DATALEYW CS</b>
<b>Precio Pesos</b>	12.000	600 - 2.000 más 16 %	5.000
<b>Tipo pago</b>	Anual por alumno	Mensual	Mensual
<b>Módulos</b>	Control secretaria, Docentes, Padres y Alumnos	Tesorería, Secretaría, Docentes Y Padres	Docentes ,Administrativos, Estudiantes, Padres de Familia

<b>Características</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Matricular estudiantes en línea</li> <li>• Calificación de alumnos</li> <li>• Generación recibos de pago</li> <li>• Manejo de inventarios del colegio</li> <li>• Carnetización de alumnos</li> <li>• Traslado de estudiantes a otro grupo</li> <li>• Registrar información en el observador del alumno</li> <li>• Manejo de estudiantes cancelados y desertores</li> <li>• Libro Final</li> <li>• Certificados finales</li> <li>• Acceso para padres de familia o acudientes</li> <li>• Impresión de Boletines de Notas</li> <li>• Impresión de Consolidados y estadísticas</li> <li>• Pensum Configurable</li> <li>• Generación e impresión de Paz y Salvos</li> <li>• Estadísticas muy completas: Mejores del colegio, de cada grupo, rendimiento por áreas, los de más inasistencia, los de más bajo rendimiento, los mejores grupos etc.</li> <li>• La información sobre periodos y años anteriores es conservada.</li> <li>• Salida de boletines con la escala nacional del Decreto 1290</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Manejo de Familias. Datos básicos de los Alumnos y Acudientes.</li> <li>• Elaboración de Recibos de FACTURAS de matrículas y/o pensiones.</li> <li>• Generar Recibos de Caga y Notas de Ajuste.</li> <li>• Cargue se pagos realizados por medio del Banco o por PSE.</li> <li>• Cargue de transacciones al programa contable que tenga el colegio.</li> <li>• Estado de cuenta por Alumno o Familia.</li> <li>• Calificaciones, una a nivel evaluativa con letras E) excelente, S) sobresaliente, A) aceptable, D) deficiente, I) insuficiente, etc. y otra a nivel numérico, por lo que le facilita que puedan sacar los BOLETINES en cualquiera de las dos modalidades.</li> <li>• Control de calificaciones por Docente.</li> <li>• Lista de Alumnos a calificar, consultas de calificaciones por Alumno(a).</li> <li>• Boletines para que los padres los puedan bajar por Internet.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Administrativos: Hojas de vida, control y permisos, movimiento de usuarios, observador, comunicados, estadístico graficador, mosaicos, cuadro de honor, calendario escolar, horario por docentes, horario por grupos.</li> <li>• Docentes: Hoja de vida, notas, observador, comunicados, estadístico graficador, mosaicos, cuadro de honor, calendario escolar, horario por docentes, horario por grupos, pizarrón de tareas, aula virtual, foros y chat.</li> <li>• Estudiantes: Boletín de notas, notas parciales, ficha de matrícula, observador, mosaicos, comunicados, cuadro de honor, calendario escolar, horario de clases, pizarrón de tareas.</li> <li>• Padres de Familia: Boletín de notas, notas parciales en el transcurso del periodo, observador del estudiante, ficha de matrícula, comunicados, agenda escolar, horario de clase, mosaicos del curso, cuadro de honor, pizarrón de tareas.</li> </ul>
<b>Restricciones</b>	Mínimo 500 Alumnos	Según Estrato Colegio	Compra de Licencia o Arrendamiento

Tabla 1 Sistemas de servicios para la Educación

Fuente: Elaboración propia basada en características de las aplicaciones en web que gestionan procesos en establecimientos de educación.

## 2.2 EDUCACIÓN BÁSICA Y MEDIA EN COLOMBIA

Según el ministerio de educación en Colombia<sup>2</sup>, la educación es un derecho y servicio público, y puede ser ofrecida por el sector oficial (colegios públicos) o por particulares (colegios privados) El artículo 11 señala la educación básica y media en a una estructura de tres niveles clasificados en:

<sup>2</sup> Ley general de educación en Colombia, expedida por el congreso de la república de Colombia [4].

**Preescolar:** Comprende los grados Pre jardín, Jardín y transición.

**Básica:** Dividida en dos categorías básica primaria que comprende grados de primero a quinto con una duración de 5 años y básica secundaria que comprende los grados de sexto a noveno con una duración de 4 años.

**Media:** Comprende los grados décimo y once con una duración de 2 años.

El Artículo 5º Escala de valoración nacional, señala que cada establecimiento definirá y adaptará la escala de valoración de los desempeños de los estudiantes en su sistema de evaluación, de acuerdo a este artículo cada escala deberá expresar su equivalencia cuantitativa con [7]:

- Desempeño Superior
- Desempeño Alto
- Desempeño Básico
- Desempeño Bajo

### 2.3 SISTEMAS DE INFORMACIÓN

Según R.Andreu, J.Ricart y J.Valor (1996) en el libro Concepto de Sistema de Información en la Organización , un sistema de información es un: “Conjunto integrado de procesos, principalmente formales, desarrollados en un entorno usuario-computador, que operando sobre un conjunto de datos estructurados de una organización, recopilan, procesan y distribuyen selectivamente la información necesaria para la operatividad habitual de la organización y las actividades propias de la dirección de la misma”.

También se podría definir que los sistemas de información son una combinación de componentes que permiten facilitar los procesos de una organización.

#### Tipos de Sistemas de Información

Se consideran cuatro tipos de Sistemas de Información [8]:

- **Sistemas a nivel Operativo:** Supervisan actividades elementales y transaccionales de la organización.
- **Sistemas a nivel de Conocimiento:** Apoyan a la solución de problemas organizacionales en general.
- **Sistemas a nivel Administrativo:** Apoyan las actividades de supervisión, control con el fin de ayudar al proceso de toma de decisiones.

- **Sistemas a nivel Estratégico:** Apoyan las actividades de planeación a partir de información Interna y Externa.

## 2.4 SISTEMAS DE INFORMACIÓN EN LA WEB

Los sistemas de información web reúnen las características de los sistemas de información cotidianos y los vincula a los beneficios de la web, viéndose reflejado en los costos, y en la forma de obtención de la información desde cualquier lugar, en la optimización de procesos de una organización.

Los sistemas de información Web permiten un acceso desde cualquier plataforma ya que no son desarrollados sobre una plataforma o sistema operativo, acceso cualquier motor de búsqueda, el mantenimiento es más sencillo ya que es por capas separadas y puede ser realizado desde cualquier lugar, entre otras características [9].

### 2.4.1 Herramientas para el desarrollo de sistemas de información web

Las herramientas para el desarrollo del sistema de información están descritas al final del documento en el ANEXO B, donde se hace una corta referencia de HTML, PHP, MySQL, FTP, JavaScript, JQuery y CSS.

### 2.4.2 Seguridad en Sistemas de Información WEB- Cliente

Los sistemas de información web se ven expuestos de amenazas y vulnerabilidades que pueden afectar el funcionamiento como tal del sitio web, perdiendo las características que debe poseer todo sistema de información, disponibilidad, integridad, confidencialidad [25]. Algunas de las amenazas han sido creadas desde el momento de la programación del mismo sistema, errores que no son detectados en el momento de desarrollo y que pertenecen a la falta de seguimiento en las entradas al sistema y salidas del sistema.

Se habla de seguridad del lado cliente haciendo referencia a las prácticas de seguridad que se realizan desde la aplicación y en la aplicación, en este lado no se contempla la seguridad por parte del servidor ya que este hace parte un servicio ofrecido por sitios de alojamiento a menos que el servidor sea configurado y administrado por los desarrolladores del sistema, en ese caso sería seguridad completa lado cliente y servidor.

A continuación una breve explicación sobre alguna de las prácticas de cómo conservar las características de confidencialidad, integridad y disponibilidad en sistemas de información en web.

### **2.4.3 Prácticas de seguridad en Sistemas de Información tipo Web**

Protección de acceso a información no autorizada, no toda la información del sistema de información o SI es de acceso público, es por ello que se realizan prácticas de prevención para la protección del sistema. El proyecto implementa alguna de las siguientes características las cuales son explicadas en el desarrollo del proyecto [21].

- **Protección contra Robots:** Los motores de búsqueda realizan gran cantidad de visitas sitios web coleccionando los enlaces del contenido por medio de robots<sup>3</sup>, estos robots pueden analizar, identificar y registrar los directorios de los sistemas de información. Para ello se recomienda generar un archivo de texto llamado robots.txt que se debe almacenar en el directorio raíz de sistema de información. Cuando un robot visita la página web, revisa si el archivo robot.txt existe y si es así, revisa su contenido.
- **Manejo de errores:** Los sitios web o sistemas de información, portales web la ejecución normal de los sitios pueden generar mensajes de error, he aquí donde se debe contemplar el tipo de información que se suministra en los mensajes de error, la buena práctica de manejo de errores se establece en no revelar información raíz del sistema como nombre de directorios, o variables, información de la base de datos, entre otros.
- **Uso de Cookies<sup>4</sup>:** Las cookies al ser archivos de texto no cifrado almacenados en los equipos de los usuarios que pueden comprometer la integridad de los sitios web. Los archivos de cookies que generan los sitios web no deben permitir almacenar información que pueda ser usada por un atacante como los nombre de usuarios, información personal, claves, etc.
- **Manejo de autenticaciones:** Las organizaciones deben restringir el acceso a sus recursos, el acceso a estos debe ser por autorización y autenticación de usuarios de acuerdo a los privilegios otorgados para el manejo de la información.

---

<sup>3</sup> Robots o Crawler: Es un programa que ejecutan los buscadores en internet el cual recorre sitios web y colecciona la información para su posterior búsqueda.

<sup>4</sup> Cookies: Son archivos generados por sitios web y que almacenan información referente a la página visitada que permite recordar información previamente ingresada por el visitante.

- **Manejo de datos de entrada:** Para conservar la integridad de su sitio web ya sea sistema de información, portal web, página web, etc. que requieren de ingreso de datos por parte de los usuarios, se debe tener presente que no todas las entradas de datos realizadas por los usuarios son confiables lo que indica que los sistemas deben estar preparados para validar la información que accede al sistema, un atacante podría comprometer la integridad y/o funcionamiento del sistema si el sistema no posee controles de validación. Esta vulnerabilidad conduce a las principales amenazas a sitios web por medio de ataques como Inyección SQL, Secuencia comandos cruzados (en inglés Cross site scripting) [22].

Los ataques por inyección SQL se realizan por medio de un comando de entrada o cadena SQL específica a la base de datos del sitio, y sin control de validación el atacante podría obtener cualquier tipo de información del sitio web y/o realizar modificaciones en la base de datos (borrar, agregar, modificar). Los ataques por secuencia de comandos cruzados o XSS, permite inyectar código que permite obtener las sesiones de usuario, modificar contenido, etc.

- **Protección contra negación de servicio:** El objetivo de los ataques de este tipo es deshabilitar un servicio o dejar un sitio web sin funcionamiento, saturando el canal de comunicación y ocasionando la falla. Para este tipo de ataques se recomienda [22]:

**Limitar consulta a la base de datos:** Consultas extensas podrían consumir los recursos de un sistema. Para evitar esto se recomienda: administrar los caracteres permitidos por medio de validación; limitar el tiempo de respuesta de las consultas SQL; limitar el número de registros de salida de una consulta.

**Evitar bloqueos en inicio de sesión:** Este tipo de ataque comienza en la parte del inicio de una sesión cuando un usuario ingresa un número de veces su usuario y contraseña sin ningún acceso exitoso al sistema lo cual causa un bloqueo de acceso para ese usuario, este tipo de ataques podría presentarse si el atacante conoce o deduce diferentes tipos de cuentas de usuarios y bloquea continuamente a diferentes usuarios. Para evitar esto se recomienda: Control en el manejo de errores ante intentos fallidos en el inicio de sesión; controles de redundancia en las cuentas de usuarios.

**Evitar desbordamientos de buffer:** Los desbordamientos de buffer<sup>5</sup> son causados cuando en un área de texto se copia una gran cantidad de caracteres que no son soportados por el área de texto, sobrescribiendo así otras zonas de memoria buffer la cual puede causar una negación de servicios. Para evitar esto se recomienda: Aplicar controles de validación; y verificar últimas actualización para base de datos, servidores y aplicaciones.

- **Protección de la información:** Esta práctica es una de las más importantes en la seguridad de sitios web con el fin de mantener la disponibilidad e integridad del sistema. Lo cual se recomienda realizar copias de seguridad tanto en la información y en el software regularmente, así mismo periódicamente se recomienda verificar con la restauración de copias realizadas.
- **Control actividades:** Por último se recomienda realizar un monitoreo de las actividades realizadas en el sistema por medio de creación de registros o Logs.

## 2.5 ARQUITECTURA DE SOFTWARE

La arquitectura de software define la forma como se constituye u organizan los elementos estructurales de un sistema, la forma como interactúan y se relacionan entre sí.

El patrón Modelo Vista Controlador (MVC) define el nivel arquitectónico del software, donde la lógica del negocio y la interfaz de usuario están separados. MVC maneja 3 niveles o capas las cuales dividen el código: Modelo, Vista y Controlador.

---

<sup>5</sup> Buffer: Es una región de memoria física que almacena datos temporales.

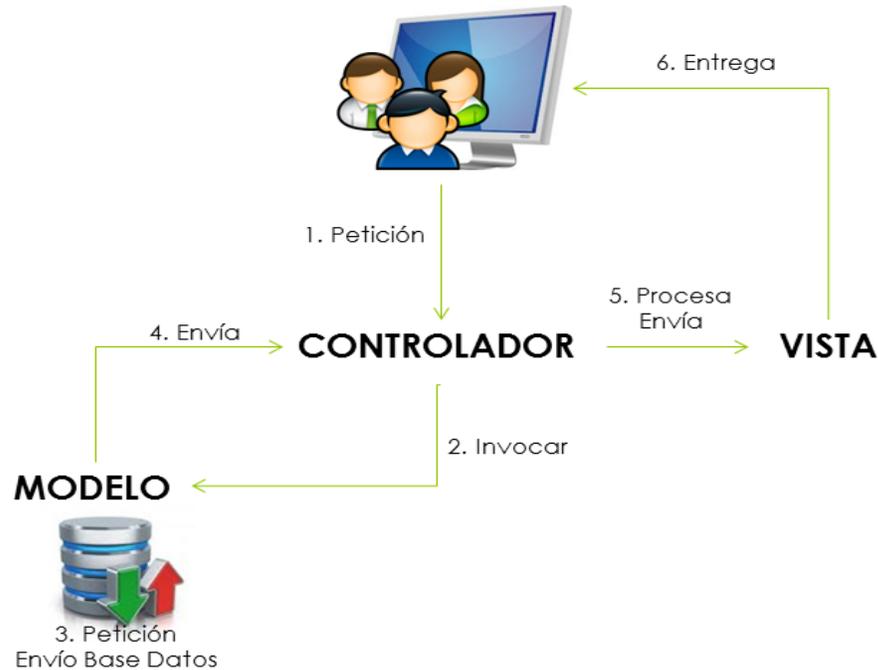


Figura 2 Patrón Arquitectónico Modelo Vista Controlador (MVC)  
Fuente: Elaboración propia basada de (Funcionamiento MVC, [En línea]  
<<http://eugeniabahit.blogspot.com> >)

**Modelo:** Es el intermediario entre los datos y la base de datos, define la lógica y reglas del negocio, para este proyecto en web el modelo sería la información almacenada en la base de datos MySQL.

**Vista:** Es la interfaz gráfica que se utiliza para interactuar con el sistema, para este proyecto la vista sería la página web creada en PHP.

**Controlador:** Es el intermediario entre el modelo y la vista, el controlador realiza llamadas al modelo para obtener datos y enviarlos a la vista con el fin de presentarlos al usuario.

## 2.6 TECNOLOGÍAS USADAS EN EL PROYECTO

Para el desarrollo del proyecto se implementaron herramientas de libre uso para gestión de contenidos [15].

## 2.6.1 XAMPP

Es un servidor web de software libre que integra MySQL como base de datos, Apache como servicio web, PHP como intérprete para scripts, Filezilla como servicio FTP, entre otros [16].



Figura 3 Logotipo de Xampp

Fuente: Tomado de (XAMPP, [En línea] <<http://www.apachefriends.org/en/xampp.htm>>)

### Características de Xampp [16]

- Disponible para Microsoft Windows, GNU/Linux, Solaris y MacOS X.
- Fácil Instalación
- Descarga directa desde <http://www.apachefriends.org/es/xampp.html>
- Utilizado como servidor de sitios web

## 2.6.2 Toad Para MySql

Es una herramienta freeware (gratuita) para el desarrollo de software, que permite generar y ejecutar consultas [17].



Figura 4 Logotipo de Toad para MySQL

Fuente: Tomado de (Toad World, [En línea] <<http://www.questsoftware.es/toad-for-mysql/>>)

### Características de Toad para MySql [17]

- Grabación y reproducción macros
- Navegador base de datos
- Editor de fragmentos de código
- Administrador seguridad
- Editor SQL
- Navegador de esquemas rápido y con múltiples pestaña.
- Herramientas DB para extraer, comprar y buscar.
- Herramienta para importar y exportar.

### 2.6.3 Toad Data Modeler Freeware

Esta edición es una versión gratuita para el modelamiento y diseño de una base de datos, con límite de máximo de 5 usuarios por versión freeware y estructuras pequeñas, para una mayor cantidad de usuarios en una misma organización se debe adquirir la versión comercial [18].



Figura 5 Logotipo de Toad Data Modeler Freeware

Fuente: Tomado de (Toad World, [En línea] < <http://www.casestudio.com/enu/free-modeling-tool.aspx/>>)

### Características de Toad Data Modeler Freeware [18]

- Crea modelos de datos lógicos y físicos de alta calidad.
- Compara y sincroniza modelos.
- Crea y modifica scripts e importa modelos de scripts SQL.
- Aplica ingeniería inversa y directa a base de datos y sistemas de almacenamiento de datos.
- Sincroniza un modelo con la base de datos existente utilizando funciones de fusión de modelo y generación de scripts.

## 2.6.4 Notepad ++

Es un editor de texto y código de fuente gratuito que soporta gran cantidad de lenguajes de programación [19].



Figura 6 Logotipo de NotePad++

Fuente: Tomado de (NotePad ++, [En línea] <http://notepad-plus-plus.org/>)

### Características de NotePad ++ [19]

- Funciona bajo sistema Operativo Microsoft Windows.
- Soporta gran cantidad de Lenguajes de programación.
- Similar al bloc de Notas
- Se puede abrir varios documentos como pestañas.
- Resaltado de paréntesis e indentación.
- Grabación y reproducción de macros.
- Soporte de extensiones.

### 3. DESARROLLO DEL PROYECTO

En este capítulo se presenta el proceso de desarrollo del Sistema de Información Web para la gestión de notas académicas siguiendo el plan de trabajo planteado a través de la metodología de programación tradicional en Espiral.

Según el plan de desarrollo, el proceso consta de cuatro etapas, iniciando con la etapa de planeación, seguido por la etapa de diseño, etapa de desarrollo y finalizando con la etapa de pruebas y entrega.

#### 3.1 ETAPA DE PLANEACIÓN

Siguiendo el plan de desarrollo, en esta etapa se realizó la primera reunión con la directora del establecimiento educativo del Colegio Gimnasio Nueva Inglaterra, donde se establecieron una serie de requerimientos iniciales, los cuales se analizaron y aprobaron, y a partir de estos, se creó una idea de lo que debía contener el Sistema de Información para la gestión de notas académicas.

A continuación los requerimientos iniciales pautados en la reunión por el cliente. En la etapa se analiza y evalúa cada requerimiento con el fin de verificar si es viable en para el desarrollo del software, y se establece la planeación de los módulos o etapas.

##### 3.1.1 Requerimientos reunión Cliente

Requerimientos Cliente	Verificado
Manejo colores claros (azul, blanco, gris) para la interfaz gráfica de los usuarios.	✓
Barra de menú para los usuarios del sistema	✓
Iniciar y cerrar sesión por usuarios	✓
Acceso Gestor notas académicas por barra de menú y diseño del mismo en página de inicio.	✓
Acceso al sistema de información para administrador, docentes,	✓

alumnos y padres.	
Cada padre y alumno tendrán nombre de usuario y contraseña preestablecida por el sistema, para consultar el estado académico.	✓
Cada profesor tendrá su nombre de usuario y contraseña preestablecida por el sistema	✓
Administrador del sistema	✓
Consulta horario alumno (Listando asignaturas y horas- Imagen)	✓
Consulta Docentes (Listando Nombre de cada docente, materias impartidas y horario atención para acudiente(s))	✓
Consulta notas Alumno (Listando de sus asignaturas y sus notas correspondientes)	✓
Consulta alumnos por grado y materia	✓
Ingreso de notas por alumno	✓
Ingreso notas por grado y materia	✓
Consulta Notas por cada alumno	✓
Modificación notas por alumno o grado y materia.	✓
Asignar porcentajes de calificación de acuerdo a parámetros establecidos por la institución y el ministerio de educación.	✓
Crear usuarios y contraseñas	✓
Modificar usuarios y contraseñas	✓
Inhabilitar usuarios y contraseñas	✓
Crear grados	✓
Modificar grados	✓
Inhabilitar Grados	✓
Crear materias	✓

Modificar materias	✓
Inhabilitar materias	✓
Asignar periodos académicos por fechas	✓
Modificar periodos académicos	✓
Crear reportes periódicos de cada alumno, mostrando materias y correspondientes notas finales (cuantificadas y calificadas)	✓

Tabla 2 Lista de Requerimientos iniciales por el cliente

### 3.1.2 Descripción usuarios de sistema

Según los requerimientos planteados anteriormente se clasificaron los usuarios del Sistema de información para la gestión de notas académicas de la siguiente forma:

- **Administrador:** El usuario administrador tiene la responsabilidad de asegurar el correcto funcionamiento del sistema, asumiendo el control total de la información, gestionando adecuadamente las tareas de este perfil. La persona asignada para este rol debe estar calificada para el manejo y seguridad de los datos.
- **Docente:** El usuario docente es asignado a los profesores del plantel educativo, este usuario es el responsable de la gestión de notas de cada materia impartida, cada profesor tiene un nombre de usuario y contraseña.
- **Alumno/Padre:** Los usuarios alumno y padre son integrados en un solo usuario llamado Alumno/Padre. Mediante la primera reunión con el Colegio Gimnasio Nueva Inglaterra y el análisis de los requerimientos se estableció que los estudiantes y los padres de familia mantienen las mismas características de consultas, puesto que un padre y un alumno visualizan las mismas notas de su hijo(a) o notas propias.

En el desarrollo de este proyecto se delimitaron las etapas o fases mediante los módulos a desarrollar basándose en los usuarios del sistema, el cierre de cada etapa consiste en la finalización del módulo de cada usuario. Se inició con el módulo de general del sistema, seguido por el modulo administrador, el modulo

docente, el modulo alumno/padre y finalizando con la etapa de pruebas. Las cuales serán explicadas en las siguientes fases de la metodología clásica en espiral.

### 3.1.3 Requerimientos funcionales y no funcionales

A partir de las características descritas anteriormente, se realizó un filtrado por tipos de usuario y tipo de requerimientos, a continuación se describen los requerimientos iniciales con los cuales se emprende el desarrollo del Sistema de Información para la gestión de notas académicas.

#### Requerimientos No Funcionales - RNF

Número RNF	Descripción
RNF_01	Interfaz gráfica para el usuario mediante el manejo de colores azules suaves, blancos y grises. Basándose en las características de usabilidad de un sistema.
RNF_02	Barra de menú con iconos de movimiento.
RNF_03	Vinculación del sistema de información desde el sitio web del establecimiento educativo.
RNF_04	Respaldo y restauración de la información.

Tabla 3 Requerimientos No Funcionales

#### Requerimientos Funcionales - RF

Número RF	Descripción
RF_01	Permitir autenticación por tipo de usuarios.
RF_02	Iniciar y cerrar sesión.
RF_03	Cada usuario tendrá su nombre de usuario y contraseña, los padres y alumnos compartirán mismo nombre de usuario y contraseña.

Tabla 4 Requerimientos Funcionales

#### Requerimientos Funcionales Padre/Alumno

Número RF	Descripción
RF_04	Consulta asignaturas del estudiante por medio del horario.
RF_05	Consulta docentes (permite conocer datos de los docentes que imparten clase al alumno)
RF_06	Consulta notas del alumno (permite seleccionar las asignaturas vistas por el alumno y sus correspondientes notas)

Tabla 5 RF Padre/Alumno

### Requerimientos Funcionales Docente

Número RF	Descripción
RF_07	Consulta alumnos por grado y materia
RF_08	Consulta docentes (permite conocer datos de los docentes del establecimiento)
RF_09	Consulta notas por alumno.
RF_10	Ingreso de notas por grado y materia.
RF_11	Selección de porcentajes en las notas.
RF_12	Gestión de nota y comentario nota (permite crear nota, escribir un asunto o comentario de la nota, así mismo el porcentaje al que pertenece la nota y la modificación de la nota).

Tabla 6 RF Docente

### Requerimientos Funcionales Administrador

Número RF	Descripción
RF_13	Gestión de porcentajes de calificación de acuerdo a los parámetros creados por el establecimiento educativo.
RF_14	Gestionar usuarios y contraseñas.
RF_15	Gestionar materias y grados.
RF_16	Gestionar periodos.
RF_17	Generar reportes periódicos por cada alumno, donde se mostrará record de notas finales del periodo seleccionado a imprimir.

Tabla 7 RF Administrador

De igual forma el equipo de trabajo establece una serie de requerimientos funcionales y no funcionales, los cuales no fueron solicitados por el cliente, los cuales deben ser incluidos para el desarrollo del Sistema de Información Web.

### Requerimientos del sistema

Número	Descripción
RF_18	Inicio sesión con autenticación de usuarios.
RF_19	Menú por cada usuario del sistema.
RF_20	Paginación y búsqueda de los datos
RNF_05	Seguridad de inicio de sesión.
RNF_06	Contraseñas establecidas con parámetros de seguridad
RNF_07	Validación de campos (espacio, vacíos, contraseñas, etc.)

Tabla 8 Requerimientos del sistema

### Requerimientos no funcionales de hardware y software

Se requiere un mínimo de recursos de hardware y de licencias de uso libre de software para la implementación de sistema de información.

Número	Descripción												
RNF_08	Se requiere de un equipo de cómputo con las siguientes especificaciones en hardware y software												
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Hardware</th> <th>Software</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Procesador dual core</td> <td>Sistema Operativo XP en adelante</td> </tr> <tr> <td>Memoria de 2GB</td> <td>Toad para MySql</td> </tr> <tr> <td>Disco duro de 80 GB</td> <td>Toad Data Modeler Freeware</td> </tr> <tr> <td></td> <td>NotePad++</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Xampp</td> </tr> </tbody> </table>	Hardware	Software	Procesador dual core	Sistema Operativo XP en adelante	Memoria de 2GB	Toad para MySql	Disco duro de 80 GB	Toad Data Modeler Freeware		NotePad++		Xampp
Hardware	Software												
Procesador dual core	Sistema Operativo XP en adelante												
Memoria de 2GB	Toad para MySql												
Disco duro de 80 GB	Toad Data Modeler Freeware												
	NotePad++												
	Xampp												

Tabla 9 Requerimientos de hardware y software

### 3.1.3 Planeación por etapas y/o módulos

Actividades	Etapa	Tiempo Semanas	Julio				Agosto				Septiembre				Octubre				Noviembre			
			1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Interfaz Gráfica	1	1	■																			
Módulo del sistema	1	1		■																		
Módulo Administrador	1	8			■	■	■	■	■	■	■	■										
Módulo Docente	2	3										■	■	■								
Módulo Alumno/Padre	3	3												■	■	■						
Pruebas	4	16				■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

Tabla 10 Planeación actividades de desarrollo

## 3.2 ETAPA DE DISEÑO

En esta etapa de diseño se realizó el modelado de los datos, por medio de los diagramas de casos de uso, diagramas de entidad - relación y el diseño de la interfaz gráfica de usuario.

### 3.2.1 Casos de uso

Se modeló el comportamiento del sistema de información, especificando la interacción del sistema con los usuarios, los casos de usos están relacionados en dos tipos de tablas, el primer tipo de tabla especifica la gestión que realiza cada usuario por ejemplo: la gestión de materias, y el segundo tipo de tabla las tareas o actividades que se deben hacer para la gestión de la primera tabla, por ejemplo: Tarea crear materia.

Las tablas de tareas podrán ser visualizadas en el ANEXO C y las tablas de tareas de consultas serán descritas al final de los diagramas individuales de casos de uso.

#### 3.2.1.1 Diagrama general casos de uso

El modelamiento de casos de uso por usuarios se representó por medio de un diagrama general el caso de uso para el sistema de información gestor de notas SIANA, el sistema de información adquiere el nombre SIANA de **Sistema Administrador de Notas Académicas**.

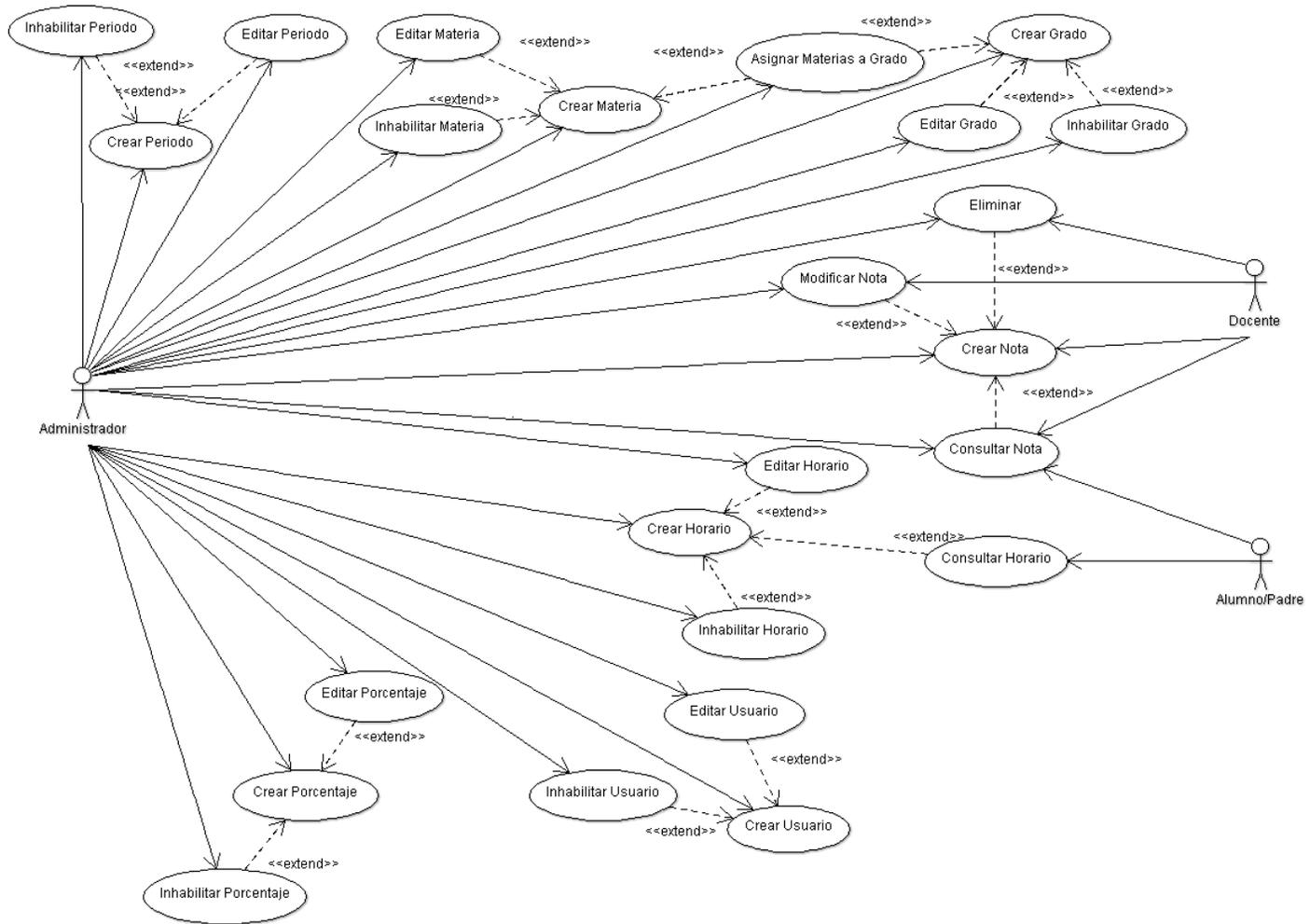


Figura 7 Modelo de caso de uso SIANA

### 3.2.1.2 Caso de uso Administrador

Representación de la gestión que realiza el usuario administrador por medio de casos de uso y sus respectivas tablas de descripción.

- **Gestión de Usuarios – Administrador**

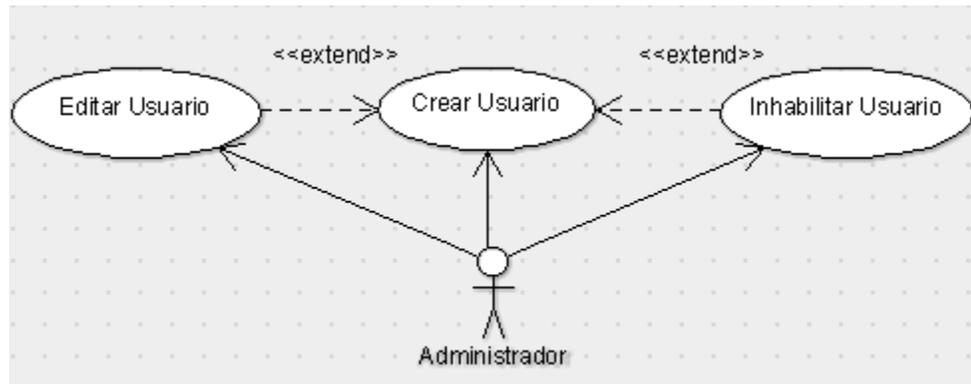


Figura 8 Caso de uso Gestión Usuarios Administrador

- **Descripción de caso de uso Gestión de Usuarios**

Modelo Administrador Usuario	
<b>Número: 1</b>	<b>Usuario:</b> Administrador
<b>Nombre Descripción:</b> Gestión de Usuario	
<b>Prioridad en negocio:</b> Alta	<b>Riesgo en desarrollo:</b> Media
<b>Etapa asignada:</b> 1	
<b>Programador responsable:</b> Diana C Baquero Arias	

**Descripción:**

El usuario administrador gestiona la creación , edición e inhabilitación de usuarios (Docente, administrador y alumno/padre)

**Observaciones:**

La edición o modificación de los usuarios implica nuevos atributos a adicionar por cada usuario.

Tabla 11 Modelo caso de uso administrador usuario

▪ **Caso de uso Gestión de Materias - Administrador**

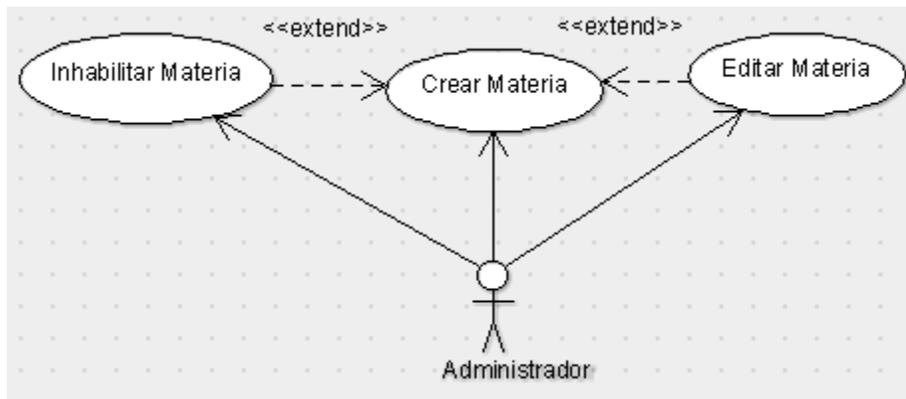


Figura 9 Caso de uso Gestión Materias Administrador

▪ **Descripción de caso de uso Gestión de Materias**

Modelo Administrador Materia	
<b>Número: 2</b>	<b>Usuario:</b> Administrador
<b>Nombre Descripción:</b> Gestión de Materias	
<b>Prioridad en negocio:</b> Alta	<b>Riesgo en desarrollo:</b> Media
<b>Etapas asignadas:</b> 1	

<b>Programador responsable:</b> Diana C Baquero Arias
<b>Descripción:</b> El usuario administrador gestiona la creación, edición e inhabilitación de materias académicas.
<b>Observaciones:</b>

Tabla 12 Modelo administrador caso de uso Materia

- **Caso de uso Gestión de Grados - Administrador**

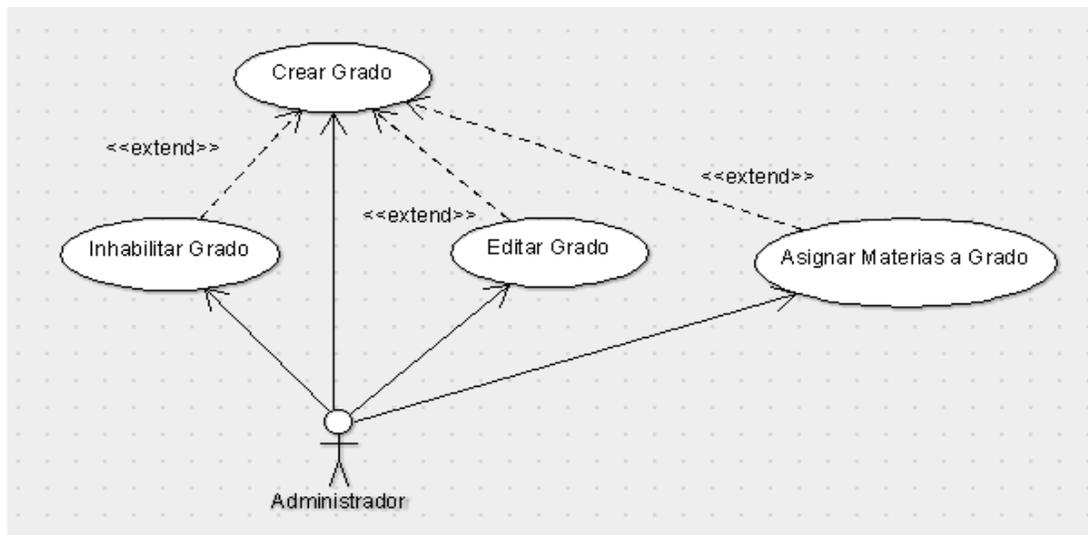


Figura 10 Caso de uso Gestión Grados Administrador

- **Descripción de caso de uso Gestión de Grados**

Modelo Administrador Grado	
<b>Número:</b> 3	<b>Usuario:</b> Administrador

<b>Nombre Descripción:</b> Gestión de Grados	
<b>Prioridad en negocio:</b> Alta	<b>Riesgo en desarrollo:</b> Media
<b>Etapas asignadas:</b> 1	
<b>Programador responsable:</b> Diana C Baquero Arias	
<b>Descripción:</b> El usuario administrador gestiona la creación, edición e inhabilitación de grados académicos según la educación básica y secundaria.	
<b>Observaciones:</b>	

Tabla 13 Modelo administrador caso de uso Grado

- **Caso de uso Gestión de Porcentajes - Administrador**

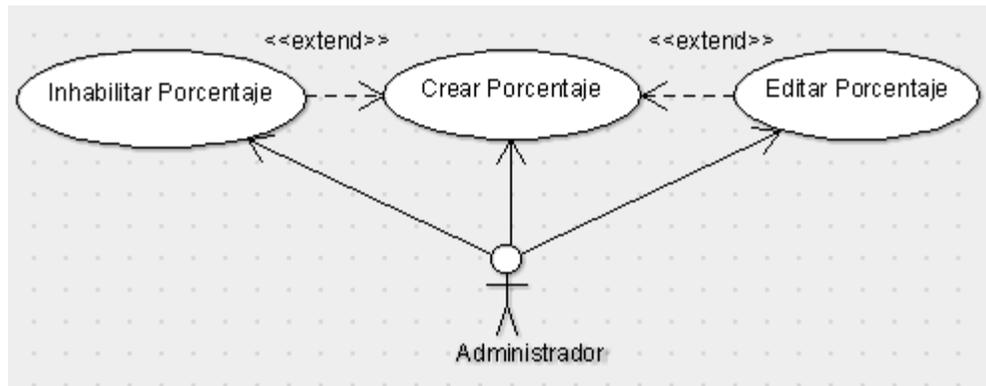


Figura 11 Caso de uso Gestión Porcentajes Administrador

- **Descripción de caso de uso Gestión de Porcentajes**

<b>Número: 4</b>	<b>Usuario:</b> Administrador
<b>Nombre Descripción:</b> Gestión de Porcentaje	
<b>Prioridad en negocio:</b> Media	<b>Riesgo en desarrollo:</b> Baja
<b>Etapas asignadas:</b> 1	
<b>Programador responsable:</b> Diana C Baquero Arias	
<b>Descripción:</b> El usuario administrador gestiona la creación, edición e inhabilitación de porcentajes académicos establecidos por la institución educativa.	
<b>Observaciones:</b>	

Tabla 14 Modelo administrador caso de uso Porcentaje

- **Caso de uso Gestión de Periodos – Administrador**

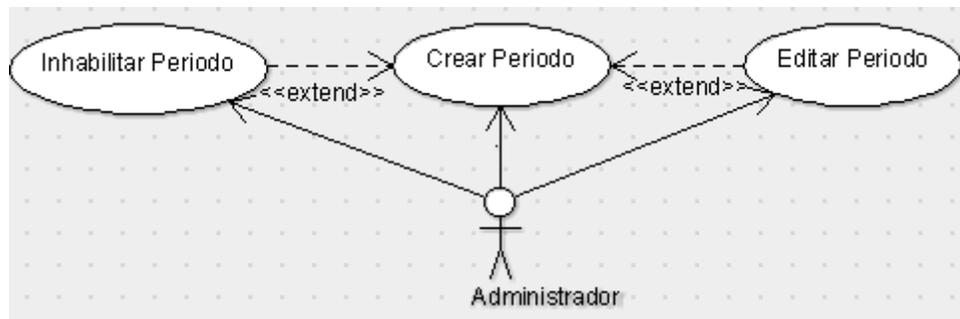


Figura 12 Caso de uso Gestión Periodo Administrador

- **Descripción de caso de uso Gestión de Periodos**

**Modelo Administrador Periodo**

<b>Número: 5</b>	<b>Usuario:</b> Administrador
<b>Nombre Descripción:</b> Gestión de Periodo	
<b>Prioridad en negocio:</b> Media	<b>Riesgo en desarrollo:</b> Baja
<b>Etapas asignadas:</b> 1	
<b>Programador responsable:</b> Diana C Baquero Arias	
<b>Descripción:</b> El usuario administrador gestiona la creación, edición e inhabilitación de periodos académicos según las fechas establecidas por la institución educativa.	
<b>Observaciones:</b>	

Tabla 15 Modelo administrador caso de uso Periodo

- **Caso de uso Gestión de Horarios – Administrador**

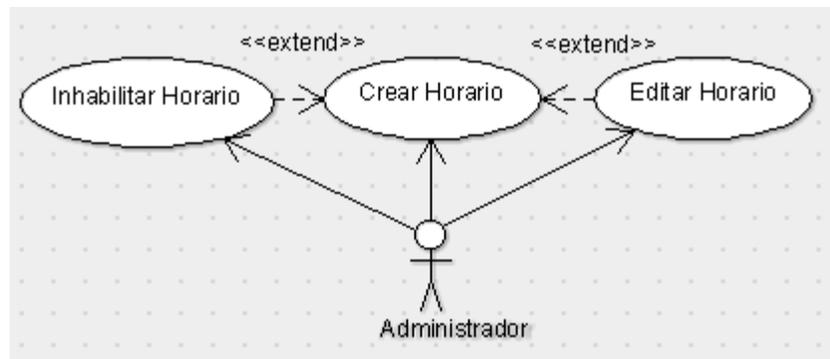


Figura 13 Caso de uso Gestión Horarios Administrador

- **Descripción de caso de uso Gestión de Horarios**

Modelo Administrador Horario	
<b>Número: 6</b>	<b>Usuario:</b> Administrador
<b>Nombre Descripción:</b> Gestión de Horario	
<b>Prioridad en negocio:</b> Baja	<b>Riesgo en desarrollo:</b> Baja
<b>Etapas asignadas:</b> 1	
<b>Programador responsable:</b> Diana C Baquero Arias	
<b>Descripción:</b> El usuario administrador gestiona la creación, edición e inhabilitación de horarios académicos de cada grado.	
<b>Observaciones:</b>	

Tabla 16 Modelo administrador caso de uso Horario

- **Caso de Uso Administrador Consultar**



Figura 14 Caso de uso Consultas del Administrador

Tarea Administrador Usuario	
<b>Número tarea:</b> 37	<b>Número Etapa:</b> 1
<b>Nombre tarea:</b> Consultar usuarios	
<b>Tipo de tarea :</b> Desarrollo	
<b>Fecha inicio:</b> Julio-3 semana del 2013 <b>Fecha fin:</b> Septiembre- 3 semana del 2013	
<b>Programador responsable:</b> Diana C Baquero Arias	
<b>Descripción:</b> El administrador puede consultar los usuarios creados y almacenados en la base de datos.	

Tabla 17 Administrador caso de uso consultar tarea 37

### 3.2.1.3 Casos de uso Administrador y Docente

Representación de la gestión de notas que realiza el usuario administrador y el usuario docente por medio de casos de uso y sus respectivas tablas de descripción.

- **Caso de uso Gestión de Notas – Administrador y Docente**

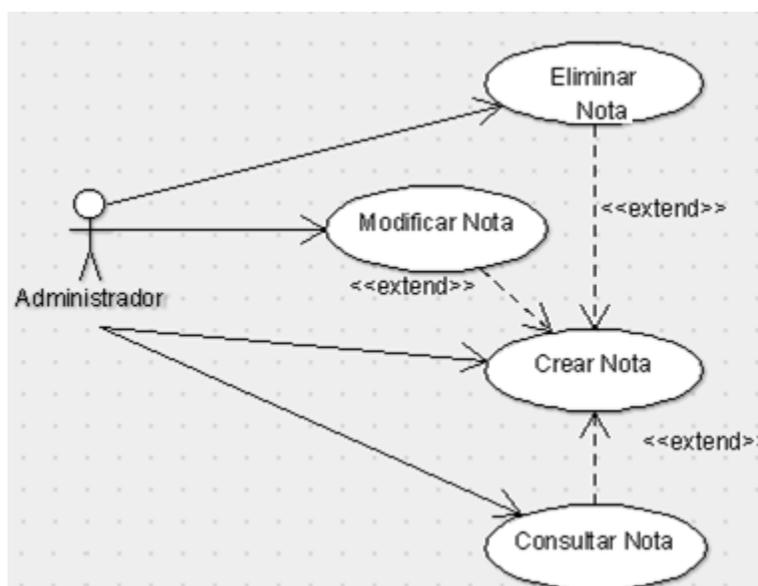


Figura 15 Caso de uso Gestión Notas Administrador

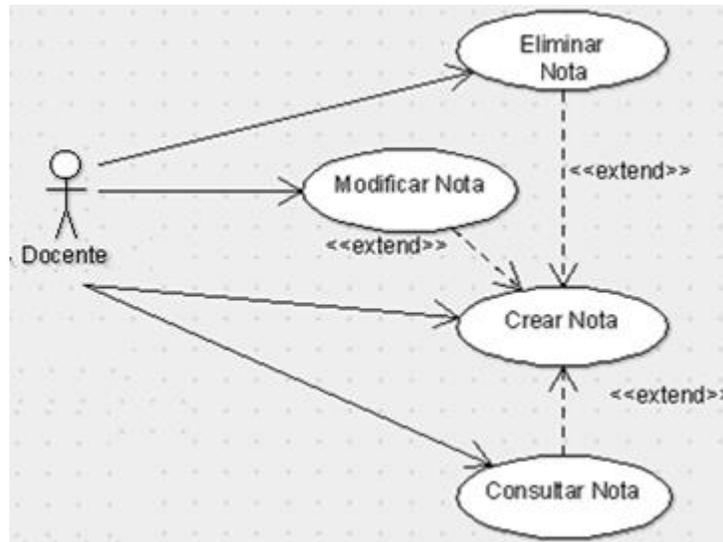


Figura 16 Caso de uso Gestión Notas Docente

▪ **Descripción de caso de uso Gestión de Notas**

Modelo Administrador y Docente Nota	
<b>Número: 7</b>	<b>Usuario:</b> Administrador y Docente
<b>Nombre Descripción:</b> Gestión de Notas	
<b>Prioridad en negocio:</b> Alta	<b>Riesgo en desarrollo:</b> Alta
<b>Etapa asignada:</b> 1 y 2	
<b>Programador responsable:</b> Diana C Baquero Arias	
<p><b>Descripción:</b> El usuario administrador y el docente pueden gestionar la creación, edición, eliminación y consulta de notas académicos de cada grado y materia.</p>	

**Observaciones:**

El administrador tiene acceso completo para la creación, edición, eliminación y consulta de notas por grado y materia del plantel educativo. El docente sólo tendrá acceso a los grados y a las materias asignadas.

Tabla 18 Modelo administrador y docente caso de uso notas

**3.2.1.4 Casos de uso Alumno/Padre**

Representación de la gestión que realiza el usuario Alumno/Padre por medio de casos de uso y sus respectivas tablas de descripción.

▪ **Caso de Uso Alumno/Padre Consultar**

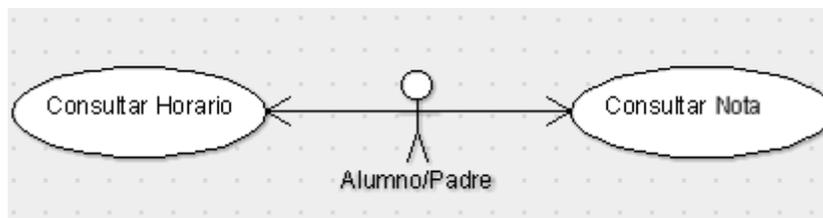


Figura 17 Caso de uso Consultas del Alumno/Padre

Tarea Alumno/Padre Horario	
<b>Número tarea:</b> 41	<b>Número Etapa:</b> 3
<b>Nombre tarea:</b> Consultar imagen horario	
<b>Tipo de tarea :</b> Desarrollo	
<b>Fecha inicio:</b> Octubre-2 semana del 2013 <b>Fecha fin:</b> Octubre-4 semana del 2013	
<b>Programador responsable:</b> Diana C Baquero Arias	
<b>Descripción:</b> El Alumno/Padre puede consultar sólo el horario asignado para su grado matriculado.	

Tabla 19 Alumno/Padre caso de uso consultar tarea 41

<b>Tarea Alumno/Padre Docentes</b>	
<b>Número tarea:</b> 42	<b>Número Etapa:</b> 3
<b>Nombre tarea:</b> Consultar notas	
<b>Tipo de tarea :</b> Desarrollo	
<b>Fecha inicio:</b> Octubre-2 semana del 2013	<b>Fecha fin:</b> Octubre-4 semana del 2013
<b>Programador responsable:</b> Diana C Baquero Arias	
<b>Descripción:</b> El Alumno/Padre puede consultar las notas de las materias asignadas al grupo matriculado del alumno.	

Tabla 20 Alumno/Padre caso de uso consultar tarea 42

### 3.2.2 Diagrama Entidad – Relación

Se modeló la base de datos por medio del diagrama de entidad relación, en el ANEXO F se describe en un diccionario de datos los atributos de cada tabla.

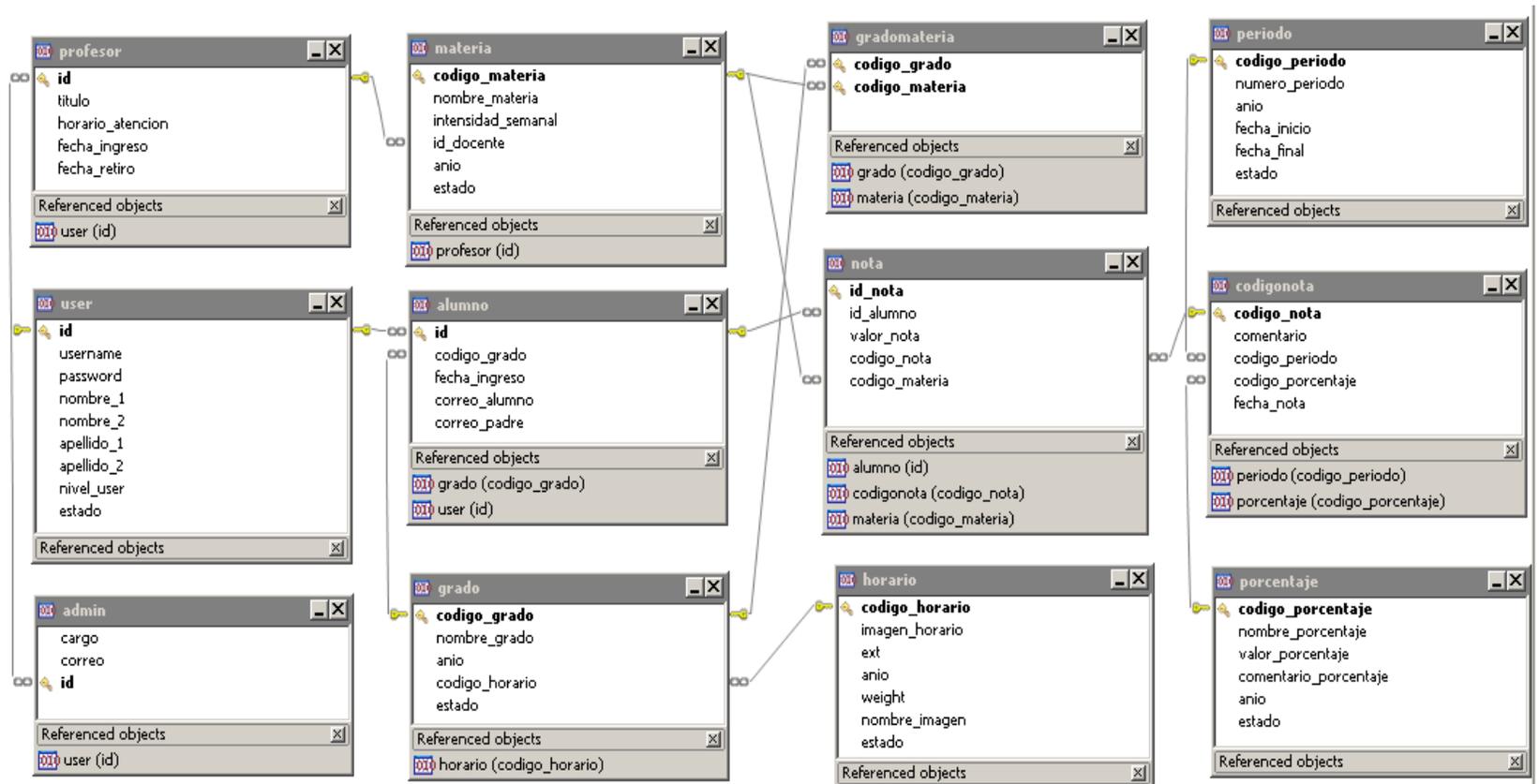


Figura 18 Modelo de Entidad Relación E/R Base de Datos

### 3.2.3 Matriz de trazabilidad requerimientos Vs casos de uso

Requerimientos Funcionales Vs Casos de Uso	CU administrador gestión usuarios	CU administrador gestión materias	CU administrador gestión grados	CU administrador gestión porcentajes	CU administrador gestión periodos	CU administrador gestión horarios	CU administrador gestión notas	CU docente gestión notas	CU docente consultar alumnos-docentes	CU alumno/padre consultar notas	CU del sistema
Permitir autenticación por tipo de usuarios.											x
Iniciar y cerrar sesión.											x
Cada usuario tendrá su nombre de usuario y contraseña, los padres y alumnos compartirán mismo nombre y contraseña.											x
Consulta asignaturas del estudiante.											x
Consulta docentes (permite conocer datos de los docentes que imparten clase al alumno)									x		
Consulta notas del alumno (permite seleccionar las asignaturas vistas por el alumno y sus correspondientes notas)											x
Consulta alumnos por grado y materia	x										
Consulta docentes (permite conocer datos de los docentes del establecimiento)	x										x
Consulta notas por alumno.							x	x			x
Ingreso de notas por grado y materia.							x	x			
Ingreso de porcentajes en las notas.							x	x			
Gestión de nota, comentario, porcentaje, periodo nota							x	x			
Gestión de porcentajes de calificación de acuerdo a los parámetros creados por el establecimiento educativo.							x	x			
Gestionar usuarios y contraseñas.	x										
Gestionar materias y grados.		x	x								
Gestionar periodos.					x						
Generar reportes periódicos por cada alumno, notas finales del periodo seleccionado a imprimir.							x				
Inicio sesión con autenticación de usuarios.											x
Menú por cada usuario del sistema.											x
Paginación y búsqueda de los datos											x

Tabla 21 Matriz de trazabilidad

### 3.2.4 Diseño interfaz gráfica de los usuarios

En esta etapa de la fase se diseñó los componentes gráficos del sistema de notas, los cuales se presentan a continuación basándose en los requerimientos establecidos en la reunión con el cliente.

El sistema de notas adquiere el nombre de SIANA de acuerdo a las iniciales de **S**istema **A**ministrador de **N**otas **A**cadémicas. El logo fue diseñado pensando en las ventajas que ofrece el sistema en la web simbolizado con el objeto circular azul y el birrete que representa la parte académica.

### 3.2.4.1 Modulo Sistema

- Inicio o Login



Figura 19 GUI Inicio de sesión

La figura 19 representa el diseño de la página principal de inicio de sesión o Login, donde los usuarios ingresan al sistema con su respectivo nombre de usuario y contraseña o Clave en inglés.

### 3.2.4.2 Modulo Administrador

- Página principal administrador



Figura 20 GUI Página administrador

La figura 20 representa la primera vista del usuario administrador al iniciar sesión, un menú en la parte central superior para la Gestión que realiza el usuario administrador y en la parte superior derecha el icono de cerrar sesión.

- Gestión Usuarios



The screenshot shows the 'Crear Usuario' form. It includes a header with the SIANA logo and the text 'Sistema Administrador de Notas Académicas'. The form contains the following fields: 'Primer Nombre', 'Segundo Nombre', 'Primer Apellido', 'Segundo Apellido', 'Nombre de Usuario', and 'Password' (with a note 'Mínimo número de caracteres es 6'). There is also a 'Nivel Usuario' dropdown menu currently set to '----Seleccionar----'. At the bottom, there are 'Retroceder' and 'Guardar' buttons.

Figura 21 GUI Crear Usuarios

La figura 21 representa el formato de diseño para la creación de usuarios diferenciándolos el nivel de usuario que se ingresa una sola vez y no puede ser modificado.



The image shows two screenshots of the SIANA system. The left screenshot is the 'Editar Usuario' form for user 'Lalitab' (Codigo 23). It includes fields for 'Nombre de Usuario', 'Password' (with a note 'Mínimo número de caracteres es 6'), 'Primer Nombre' (Laura), 'Segundo Nombre' (Andrea), 'Primer Apellido' (Baquero), 'Segundo Apellido' (Arias), and 'Estado Usuario' (Activo). The right screenshot is the 'Editar Docente' form for 'Lalitab' (Codigo 23). It includes fields for 'Nombre de Usuario', 'Titulo' (Doctor), 'Primer Nombre' (Laura), 'Segundo Nombre' (Andrea), 'Primer Apellido' (Baquero), 'Segundo Apellido' (Arias), 'Fecha Ingreso' (2008-01-09), 'Fecha Retiro', and 'Horario Atención' (Lunes a Viernes 8-9 am y 2-3 pm). Both forms have 'Retroceder' and 'Guardar Cambios' buttons.

Figura 22 GUI Modificar Usuario Docente



The image shows two side-by-side screenshots of the SIANA web application interface. Both screens feature the SIANA logo at the top left, which includes a globe icon and the text 'SIANA Sistema Administrador de Notas Académicas'.  
 The left screenshot is titled 'Editar Alumno' and shows a form for editing a student's profile. The 'Codigo' field is set to '21'. The form includes fields for 'Nombre de Usuario' (joseb), 'Grado' (Segundo), 'Primer Nombre' (Juaquin), 'Segundo Nombre' (jose), 'Primer Apellido' (benavides), 'Segundo Apellido' (empty), 'Correo Alumno' (ya@ya.com), 'Correo Acaduciente' (ya@ya.com), and 'Fecha Ingreso' (2013-06-13). At the bottom, there are buttons for 'Editar Usuario', 'Guardar Cambios', and 'Retroceder'.  
 The right screenshot is titled 'Editar Usuario' and shows a form for editing a user's profile. The 'Codigo' field is set to '21'. The form includes fields for 'Nombre de Usuario' (joseb), 'Password' (josesito), 'Primer Nombre' (Juaquin), 'Segundo Nombre' (jose), 'Primer Apellido' (benavides), 'Segundo Apellido' (empty), and 'Estado Usuario' (Activo). A note below the password field states 'Mínimo número de caracteres es 6'. At the bottom, there are buttons for 'Editar Alumno', 'Guardar Cambios', and 'Retroceder'.

Figura 23 GUI Modificar Usuario Alumno

Las figuras 22 y 23 se diseñaron con el formato de edición de los usuarios creados, en este diseño los formatos para modificar alumnos y docentes son diferentes puesto que tienen diferentes atributos.

- Gestión Notas



The screenshot shows the 'Gestión Notas' interface in the SIANA web application. At the top left is the SIANA logo. Below it, there is a 'Retracerder' button and two dropdown menus: 'Curso' (Primera) and 'Materia' (Sociales).  
 The main part of the interface is a table with the following columns: ID, Nombre Alumno, and Nota. The table contains four rows of data:  
 - Row 1: ID 29, Nombre Alumno Herrera B Lunita, Nota [checkbox]  
 - Row 2: ID 24, Nombre Alumno Lopez Mejia Cruz, Nota [checkbox]  
 - Row 3: ID 14, Nombre Alumno Ordañes Perez Lalita m, Nota [checkbox]  
 - Row 4: ID 35, Nombre Alumno perez pepita, Nota [checkbox]  
 At the bottom of the interface, there are several input fields and buttons: 'Periodo' (Seleccionar), 'Fecha' (calendar icon), 'Porcentaje' (Seleccionar), 'Comentario' (text input), 'Cancelar' (X icon), and 'Guardar Nota' (save icon).

Figura 24 GUI Gestión Notas Administrador

La figura 24 representa la gestión de notas del administrador la cual consta de agregar notas mediante la elección del grado y la materia, la elección del periodo, la fecha de la nota, el porcentaje y su respectivo comentario.

- Gestión Materia, Porcentaje, Curso, Periodo y Horario.



Figura 25 GUI Gestión Materias, Porcentaje, Curso, Periodo y Horario

La figura 25 es un solo formulario que contiene la gestión de Materias, Porcentaje, Curso, Periodo y Horario que permite adicionar, editar e inhabilitar. Este formulario es gestionado por el administrador del sistema.

### 3.2.4.3 Modulo Docente

- Página principal docente



Figura 26 GUI Página docente

La figura 26 representa el diseño de la primera vista del usuario docente, después de la acción realizada de logeo. El diseño contiene una inducción de lo que es SIANA, el menú de las opciones habilitadas para el usuario docente y en la parte superior derecha la opción de cerrar sesión.

- Gestión Notas



Figura 27 GUI Gestión notas docente

La figura 27 representa la gestión de notas del docente la cual consta de agregar notas mediante la elección del grado y la materia, la elección del periodo, la fecha de la nota, el porcentaje y su respectivo comentario.

### 3.2.4.4 Modulo Alumno/Padre

- Página principal Alumno/Padre



Figura 28 GUI Página principal alumno/padre

La figura 28 representa la primera vista del usuario alumno/padre al iniciar sesión, donde encuentra una corta inducción de lo que es SIANA, un menú en la parte superior para la Gestión que realiza el usuario alumno/padre y en la parte superior derecha el icono de cerrar.

### 3.3 ETAPA DE DESARROLLO

En esta etapa de implementación o construcción del sistema, se realizó la integración de los componentes gráficos, la interfaz de los usuarios GUI realizados en la etapa de diseño, codificando el sistema de información mediante el lenguaje de programación PHP sin uso de un marco de trabajo.

La etapa de desarrollo se ejecutó por medio de modelos de usuario, iniciando por el modulo del administrador, seguido por el modulo del docente y finalizando por el modulo del docente. La etapa de desarrollo de cada módulo finalizo con la implantación de pruebas de la misma.

El desarrollo del sistema de información se planteó según el patrón de arquitectura Modelo Vista Controlador (MVC), estructurado de la siguiente manera.



Figura 29 MVC etapa desarrollo

En la figura 30 se puede evidenciar como el patrón de arquitectura del modelo vista controlador fue implementado en el proyecto de desarrollo, estructurando el controlador como el código en PHP y las consultas en el mismo hacia el modelo que sería la base de datos en MySQL y la vista la interfaz gráfica de los usuarios por medio de la plataforma en web SIANA.

De igual forma en esta etapa queda estructurada la distribución de las páginas del sistema de información SIANA, permitiendo mantener una organización sencilla para los usuarios del sistema cuando naveguen a través de SIANA, la figura 31 estructura el sistema de la siguiente manera.

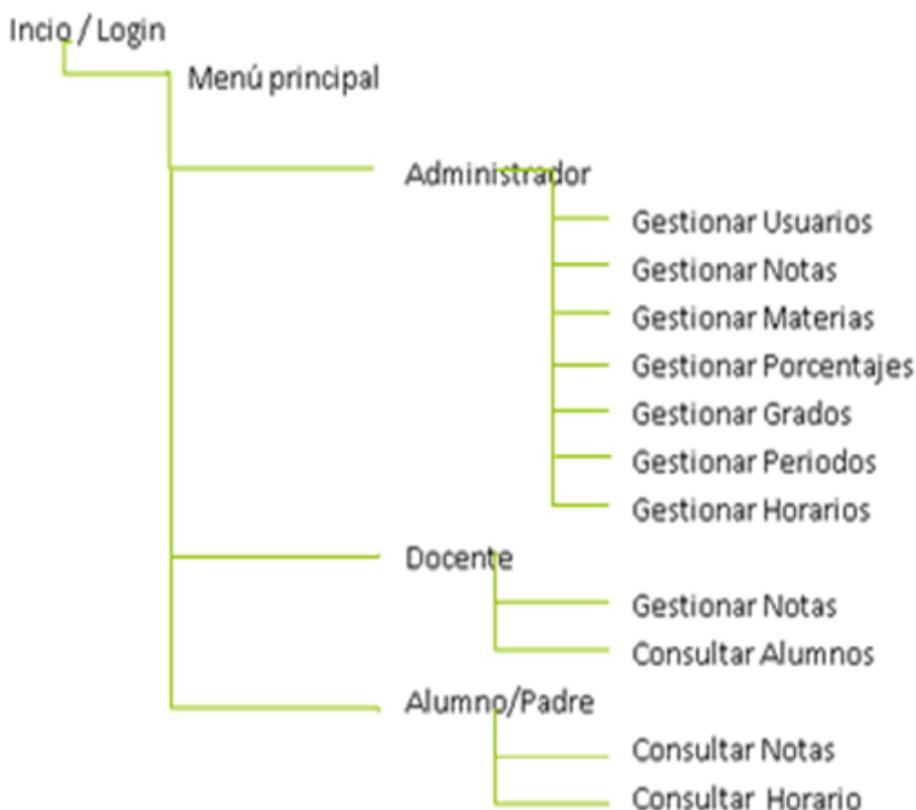


Figura 30 Estructura SIANA

Mediante la etapa de desarrollo se siguieron las métricas de la norma ISO/IEC9126<sup>6</sup> que miden la calidad del software.

<sup>6</sup> ISO 9126: Estándar que mide la calidad del producto de software desarrollado.

### 3.3.1 Parámetros de programación en PHP

El proyecto fue elaborado sin uso de marcos de trabajo, la programación se realizó en PHP con código embebido HTML, así mismo se implementaron estilos, jqueries, java script. Se siguieron unos parámetros en la codificación y una estructura de acuerdo al requerimiento planteado.

El desarrollo de este proyecto se realizó en base a scripts de php, estilos css, javasripts, jquery de uso libre, los cuales se encuentran en comunidades de desarrollo, foros y sitios dedicados a compartir códigos de programación. Alguno de los sitios en línea son:

- <http://www.codinghorror.com/blog/2007/10/a-visual-explanation-of-sql-joins.html>
- <http://www.stackoverflow.com>
- [http://www.w3schools.com/css/css\\_examples.asp](http://www.w3schools.com/css/css_examples.asp)

A continuación se establecen los parámetros que se implementaron en la programación de SIANA, seguido de dos archivos del sistema de información Index.php, loginproc.php y create\_users.php con su correspondiente documentación.

- a) Cabecera del archivo: los archivos php deben iniciar con una cabecera específica que indique información de la versión, autor y fecha de los últimos cambios.
- b) Comentarios en las funciones
- c) Formato de codificación de caracteres (Encoding\_ UTF-8)
- d) Correcta estructura al usar `<?php echo $var; ?>`
- e) Nombres de las variables es minúscula y separadas por un guion bajo.
- f) Las consultas a la base de datos debe ser en mayúscula para MySQL
- g) Uso de espacios cuando se usan operadores de concatenación.
- h) Estilos deben ser incluidos en la cabecera al igual que los javascripts
- i) Inicio de cada archivo verificación y validación para el inicio de sesión y nivel de usuario para los archivos de interfaz.
- j) Archivo de conexión a la base de datos incluido en los archivos php que lo requiera `include('config.inc');`

#### Loginproc.php



```
47     else {
48         // Conecta con pagina index con la referencia de accion error
49         echo "<script type='text/javascript'>location='index.php?action=error';</script>";
50     }
51 }
52 else
53 {
54     if ($_SESSION['nivel_user'] == 'Administrador')
55     {
56         header("location:admin.php");
57     }
58     else if ($_SESSION['nivel_user'] == 'Docente')
59     {
60         header("location:docente.php");
61     }
62     else if ($_SESSION['nivel_user'] == 'Alumno/Padre')
63     {
64         header("location:alumno.php");
65     }
66 }
67 >>
```

## Index.php

```
/**
 *
 * @SISTEMA DE ADMINISTRACION DE NOTAS ACADEMICAS SIANA
 * @versión: 1.0      @modificado: 20 de Noviembre del 2013
 * @autor: Diana B
 *
 */
1 <?php
2 // Inicia sesion y mantiene abierta la sesion con la que se ingresa
3 session_start();
4
5 // Valida si el usuario esta ya habilitado(loggeado), y se conecta con la pagina segura.
6 if (isset($_SESSION['nombreuser'])) {
7     header('Location: loginproc.php');
8 }
9 >
10
11 <!-- Interfaz login para cliente -->
12 <html>
13 <head>
14 <meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=utf-8" />
15 <title>Colegio Gimnasio Nueva Inglaterra</title>
16 <link rel="stylesheet" type="text/css" href="css/stylelog.css"/>
17 <link rel="shortcut icon" href="favicon.ico" >
18
19
```

```
20 <!-- Archivo CSS para ventana de error -->
21 <link rel="stylesheet" type="text/css" href="css/jNotify.jquery.css" media="screen" />
22 <!-- Archivos jQuery de ventana error -->
23 <script type="text/javascript" src="js/jquery-1.9.1.js"></script>
24 <script type="text/javascript" src="js/jNotify.jquery.js"></script>
25 <script type="text/javascript">
26 $(window).load(function () {
27     $('#cargando').hide();
28 });
29 </script>
30 </head>
31
32 <!-- Evalua atributos de error en el login -->
33 <?php
34 isset($_GET['action']) ? $action=$_GET['action'] : $action=""; // captura accion desde el loginproc -error-
35
36 // Si encuentra error muestra mensaje
37 if($action=='error'){
38     echo "<script type='text/javascript'> $(document).ready(function(){ jError('Nombre o Password Errado',
39         (HorizontalPosition : 'right', VerticalPosition : 'bottom',)); });</script>";
40 }
41 else if($action=='block'){
42     echo "<script type='text/javascript'> $(document).ready(function(){ jNotify('Usuario Inactivo',
43         (HorizontalPosition : 'right', VerticalPosition : 'bottom',)); });</script>";
44 }
45 ?>
46 <body>
47 <div id="cargando"></div>
48 <div id="layer01_holder">
49     <div id="left"></div>
50     <div id="center"></div>
51     <div id="right"></div>
52 </div>
53
54 <div id="layer02_holder">
55     <div id="left"></div>
56     <div id="center"></div>
57     <div id="right"></div>
58 </div>
```

```
59
60 <div id="layer03_holder">
61   <div id="left">
62   </div>
63   <div id="center" >
64     <table width="100%" border="0" cellspacing="0" cellpadding="0">
65
66     <tr>
67       <td><form id="form1" name="form1" method="post" action="loginproc.php">
68         <label>Usuario
69         <input class="user" type="text" autocomplete="off" name="username" size="20" style="margin-top:4px;"/>
70         </label>
71         <label>Clave
72         <input class="key" type="password" autocomplete="off" name="password" size="20" style="margin-top:3px;"/>
73         </label>
74         <label>
75         <input class="tbutton" type="submit" name="button" value="Entrar" style="margin-top:3px;margin-left:155px;"/>
76         </label>
77       </form>
78     </td>
79   </tr>
80 </table>
81 </div>
82 <div id="right">
83 </div>
84 </div>
85
86 <div id="layer04_holder">
87   <div id="left"></div>
88   <div id="center">
89     <br></div>
90   <div id="right"></div>
91 </div>
92
93 <div id="layer05_holder">
94   <div id="left"></div>
95   <div id="center"></div>
96   <div id="right"></div>
97 </div>
98 </body>
99 </html>
```

## Create\_users.php

```
/**
 *
 * @SISTEMA DE ADMINISTRACION DE NOTAS ACADEMICAS SIANA
 * @versión: 1.0 @modificado: 20 de Noviembre del 2013
 * @autor: Diana B
 *
 */
```

```
1 <!-- codigo de seguridad para validar usuario logeado -->
2 <?php
3 session_start();
4 // si no esta logeado lo envia a la pagina de Index.php
5 if (!isset($_SESSION['nombreuser'])) {
6 header('Location: index.php');
7 }
8 ?>
9
10 <html>
11 <head>
12 <title>Crear Usuarios</title>
13 <link rel="stylesheet" type="text/css" href="css/table2.css" media="screen"/>
14 <link rel="stylesheet" type="text/css" href="css/jNotify.jquery.css" media="screen" />
15 <link rel="shortcut icon" href="favicon.ico" >
16 <script type="text/javascript" src="js/validar_crear.js" ></script>
17 <script type="text/javascript" src="js/jquery-1.9.1.js" ></script>
18 <script type="text/javascript" src="js/jquery.pstrength-min.1.2.js"></script>
19 <script type="text/javascript" src="js/jNotify.jquery.js"></script>
20
21
22 <!-- Codigo jq que evalua el passwd-->
23 <script type="text/javascript">
24 $(function() {
25 $('#password').pstrength();
26 });
27
28 $(function() {
29 $('#errorMsgun').load('check_username.php').show();
30
31 $('#username_input').keyup(function() {
32 $.post('check_username.php', { username:create.username.value },
33 function(result) {
34 $('#errorMsgun').html(result).show();
35
36 if (result == "") {
37 $('#submit_button').attr('disabled', false);
38 }
39 else {
40 $('#submit_button').attr('disabled', true);
41 $('#submit_button').focus();
42 }
43 });
44 });
45 });
46 $(window).load(function () {
47 $('#cargando').hide();
48 });
49 </script>
50
51 </head>
```

```
52 </body>
53 <div id="cargando"></div>
54 <?php
55 //incluye configuracion base de datos
56 include 'config.inc';
57
58 if(isset($_POST['save'])){
59
60 // Extrae arreglos y los asigna a variables
61 extract($_REQUEST);
62
63 //Consulta sql para insertar valores nuevos en la base de datos
64 $query=mysql_query("INSERT INTO user SET nombre_1='$firstname', nombre_2='$secondname', apellido_1='$lastname1',
65 apellido_2='$lastname2',username='$username', password='$password', nivel_user='$nivel', Estado='Activo'")
66 or die(mysql_error());
67
68 //Si la consulta fue satisfactoria envia msj
69 if($query){
70     $query5=mysql_query("SELECT id FROM user WHERE username='$username'");
71     $row=mysql_fetch_assoc($query5);
72     extract($row);
73
74     if($nivel == 'Administrador'){
75         $queryuser=mysql_query("INSERT INTO admin SET id='$id'")or die(mysql_error());
76     }
77     else(
78         if($nivel == 'Docente'){
79             $queryuser=mysql_query("INSERT INTO profesor SET id='$id'")or die(mysql_error());
80         }
81         else(
82             if($nivel == 'Alumno/Padre'){
83                 $queryuser=mysql_query("INSERT INTO alumno SET id='$id'")or die(mysql_error());
84             }
85         )
86     )
87     echo "<script type='text/javascript'> $(document).ready(function(){ jSuccess('<i>Usuario Creado Exitosamente</i>'); });</script>";
88 }
89 }>
90
91
92 <!--Interfaz en html del formulario editar -->
93 <div class="table">
94 <div class="logow yesPrint"></div>
95 <form class="save" name="create" method="POST" >
96 <table cellpadding="0" cellspacing="0">
97 <tr>
98 <td><button class="thbutton" type="button" title="Crear Usuario">
99     Crear Usuario</button></td>
100 </tr>
101 <tr>
102 <td><td>Primer Nombre *</td>
103 <td><input type="text" name="firstname" /><div style="color:red" id="errorMsgfn"></div></td>
104 </tr>
105 <tr>
106 <td><td>Segundo Nombre</td>
107 <td><input type="text" name="secondname" /></td>
108 </tr>
109 <tr>
110 <td><td>Primer Apellido *</td>
111 <td><input type="text" name="lastname1" /><div style="color:red" id="errorMsgln"></div></td>
112 </tr>
113 <tr>
114 <td><td>Segundo Apellido</td>
115 <td><input type="text" name="lastname2" /></td>
116 </tr>
117 </table>
</div>
</form>
</div>
</div>
```

```
118 <tr>
119 <td>Nombre de Usuario *</td>
120 <td><input type="text" id="username_input" name="username" autocomplete="off" /><div style="color:red" id="errorMsgun"></div></td>
121 </tr>
122 <tr>
123 <td>Contraseña<input type="password" id="password_input" type="password" name="password" maxlength="20"/><div style="color:red" id="errorMsgpw"></div></td>
124 </tr>
125 <tr>
126 <td>Nivel Usuario *</td>
127 <td><select id="select" name="nivel" id="nivel" style="width:156px;">
128 <option value="none">----Seleccionar----</option>
129 <option >Alumno/Padre</option>
130 <option >Docente</option>
131 <option >Administrador</option>
132 </select>
133 <div style="color:red" id="errorMsgnivel"></div>
134 </td>
135 </tr>
136 <tr>
137 <td>
138 <a href="users.php"><button class="thbutton" type="button" title="Volver a la lista">
139 Retroceder</button></a>
140 </td>
141 <td>
142 <input id="submit_button" type="submit" class="thbutton" name="save" value="Guardar" onclick="return validar();" />
143 <div style="color:red" id="error"></div>
144 </td>
145 </tr>
146 </table>
147 </form>
148 </div>
149 </body>
150 </html>
```

### 3.3.2 Calidad del software ISO 9126

La norma ISO 9126 define las características de calidad asociadas a los requerimientos del software a desarrollar mediante el uso de métricas [25]. Durante el desarrollo del proyecto se siguieron cinco de las seis métricas de calidad basados en la norma, los cuales se describen a continuación, y serán evaluados en la etapa de pruebas de verificación.

#### 1. Funcionalidad

- El sistema deberá trabajar sobre una plataforma WEB soportado por el navegador de Google Chrome para su correcto funcionamiento.
- El sistema deberá presentar mensajes de error que permitan al usuario conocer el origen del error.
- El sistema deberá prevenir accesos no autorizados a los datos.
- El sistema deberá mantener la consistencia e integridad de los datos.

#### 2. Confiabilidad

- El sistema deberá garantizar la integridad de los datos mediante el acceso de sólo los usuarios autorizados por el establecimiento educativo.

- El sistema deberá garantizar que no se modifique de manera inadecuada los datos.
- El sistema deberá respaldar la base de datos.

### **3. Usabilidad**

- El sistema deberá ser de fácil acceso y navegabilidad a través de SIANA.
- El sistema deberá ser de fácil adaptación para los usuarios del sistema con el fin de llevar a un correcto aprendizaje del uso de SIANA.
- El sistema deberá tener una Interfaz gráfica agradable.

### **4. Eficiencia**

- El sistema deberá garantizar su funcionalidad, permitiendo el acceso simultaneo por múltiples usuarios sin afectar el tiempo de respuesta.
- El sistema deberá ofrecer tiempo de respuestas aceptables durante su uso.

### **5. Mantenibilidad**

- El sistema deberá estar documentando con el propósito de facilitar el mantenimiento del mismo.
- El sistema deberá permitir adicionar, eliminar o modificar funciones en cualquier momento.

## **3.4 ETAPA DE PRUEBAS**

En esta etapa se realizaron las pruebas de funcionamiento, de validación, de aceptación, de verificación de la interfaz gráfica, del contenido, de navegación y por ultimo de calidad del software para SIANA.

### **3.4.1 Pruebas de Funcionamiento y validación**

Las pruebas de funcionamiento permiten observar el comportamiento del sistema mediante datos específicos, con el objetivo de cumplir con lo requerido. En el ANEXO D se describen las tablas de pruebas de funcionamiento y validación realizadas al sistema de información SIANA.

### **3.4.2 Pruebas de Verificación**

<b>Nombre del Proyecto</b>	<b>Sistema de información web para la gestión de</b>
----------------------------	--

	<b>notas académicas en establecimientos de educación básica y media. Caso: Colegio Gimnasio Nueva Inglaterra</b>		
<b>Objetivo</b>	Desarrollar un sistema de información WEB para la gestión académica de notas en establecimientos de educación básica y media, con base en una metodología de desarrollo de software clásico. Caso: Colegio Gimnasio Nueva Inglaterra.		
<b>LISTA REQUERIMIENTOS</b>			
		<b>¿Es Funcional?</b>	
<b>PRUEBAS A VERIFICAR</b>		<b>SI</b>	<b>NO</b>
			<b>NO APLICA</b>
<b>Modulo General</b>			✓
RF_01	Permite la autenticación por tipo de usuarios.	✓	
RF_02	Inicia y cierra sesión.	✓	
RF_03	Cada usuario tiene su nombre de usuario y contraseña, los padres y alumnos comparten mismo nombre de usuario y contraseña.	✓	
<b>Modulo Alumno/Padre</b>			✓
RF_04	Consulta asignaturas del estudiante por horario.	✓	
RF_05	Consulta docentes (permite conocer datos de los docentes que imparten clase al alumno)	✓	
RF_06	Consulta notas del alumno (permite seleccionar las asignaturas vistas por el alumno y sus correspondientes notas)	✓	
<b>Modulo Docente</b>			✓
RF_07	Consulta alumnos por grado y materia	✓	
RF_08	Consulta docentes (permite conocer datos de los docentes del establecimiento)	✓	
RF_09	Consulta notas por alumno.	✓	
RF_10	Ingreso de notas por grado y materia.	✓	

RF_11	Selecciona porcentajes en las notas.	✓		
RF_12	Gestiona nota y comentario nota (permite crear nota, escribir un asunto o comentario de la nota, así mismo el porcentaje al que pertenece la nota y la modificación de la nota).	✓		
<b>Modulo Administrador</b>				✓
RF_13	Gestiona porcentajes de calificación de acuerdo a los parámetros creados por el establecimiento educativo.	✓		
RF_14	Gestiona usuarios y contraseñas.	✓		
RF_15	Gestiona materias y grados.	✓		
RF_16	Gestiona periodos.	✓		
RF_17	Genera reportes periódicos por cada alumno, donde se muestra el record de notas finales del periodo seleccionado a imprimir.	✓		
<b>Modulo Sistema</b>				✓
RF_18	Inicia sesión con autenticación de usuarios.	✓		
RF_19	Presenta menú por cada usuario del sistema.	✓		
RF_20	Presenta paginación y búsqueda de los datos.	✓		
RNF_01	Presenta interfaz gráfica para el usuario sencilla, agradable y que permita el manejo de colores azules suaves, blanco, grises.	✓		
RNF_02	Presenta barra de menú con iconos dinámica.	✓		
RNF_03	Acceso al sistema de información desde sitio web del establecimiento educativo.	✓		
RNF_04	Respalda y restaura la información de la base de datos.	✓		
RNF_05	Seguridad de inicio de sesión.	✓		
RNF_06	Contraseñas establecidas con parámetros de seguridad	✓		

RNF_07	Valida de campos (espacio, vacíos, contraseñas, etc.)	✓		
RNF_08	Requerimiento de un equipo de cómputo con las especificaciones en hardware y software sugeridas.	✓		
<b>Calidad del Software</b>				✓
<b>Funcionalidad</b>				✓
	El sistema trabaja sobre una plataforma WEB soportada por el navegador de Google Chrome para su correcto funcionamiento.	✓		
	El sistema presenta mensajes de error que permitan al usuario conocer el origen del error.	✓		
	El sistema previene accesos no autorizados a los datos.	✓		
	El sistema mantiene la consistencia e integridad de los datos.	✓		
<b>Confiability</b>				✓
	El sistema garantiza la integridad de los datos mediante el acceso de sólo los usuarios autorizados por el establecimiento educativo.	✓		
	El sistema garantiza que no se modifique de manera inadecuada los datos.	✓		
	El sistema respalda los datos de la base de datos.	✓		
<b>Usabilidad</b>				✓
	El sistema es de fácil acceso y navegabilidad a través de SIANA.	✓		
	El sistema es de fácil adaptación para los usuarios del sistema con el fin de llevar a un correcto aprendizaje del uso de SIANA.	✓		
	El sistema tiene una Interfaz gráfica agradable.	✓		
<b>Eficiencia</b>				✓
	El sistema garantiza su funcionalidad, permitiendo el acceso simultaneo por múltiples usuarios sin afectar el tiempo de respuesta.	✓		
	El sistema ofrece tiempo de respuestas aceptables durante su uso.	✓		

<b>Mantenibilidad</b>			✓
El sistema está documentando con el propósito de facilitar el mantenimiento del mismo.	✓		
El sistema permite adicionar, eliminar o modificar funciones en cualquier momento.	✓		
<b>Generales</b>			✓
<b>Contenido</b>			✓
Se inspeccionaron errores de semántica, sintácticos y de contenido.	✓		
<b>Interfaz Gráfica</b>			✓
La interfaz cumple con los requerimientos de la fase de planeación.	✓		
La Interfaz es validada por el cliente.	✓		
La interfaz cumple con los criterios de usabilidad	✓		
<b>Navegación</b>			✓
Usuario puede navegar a través de la aplicación sin errores de funcionalidad	✓		

Tabla 22 Prueba de verificación

### 3.4.1 Seguridad en Sistemas de Información WEB SIANA

La seguridad del sistema de información WEB- SIANA se divide en la seguridad desde el lado cliente y lado servidor, en las cuales se implementaron algunas acciones de prevención para lograr un sistema de información más seguro para los usuarios de la comunidad educativa.

#### 3.4.1.1 Seguridad lado del cliente

- Manejo autenticaciones: SIANA dispone de tres tipos de usuarios que sólo tienen acceso al sistema de información, las autenticaciones son validadas y redireccionadas al inicio de sesión de cada usuario, los usuarios que no estén registrados no podrán acceder al sistema.

- Manejo datos de entrada: SIANA implementa una protección para el tipo ataques de inyección SQL [26], manejando un solo archivo de configuración (config.ini) y las funciones de PHP *Mysql\_real\_escape\_string()* y *Mysql\_query()*.
- Ataques negación de servicios: SIANA implementa protección contra la negación de servicios en el inicio de sesión, determinado el número máximo de intentos sin acceso exitoso al sistema, SIANA inhabilita el botón de “Entrar” de después de 3 intentos fallidos, para habilitar el botón de entrar a SIANA manualmente se debe deslizar el icono que aparece en la parte

inferior de izquierda a derecha.



#### 3.4.1.2 Seguridad lado del servidor

SIANA se encuentra almacenado o alojado en un servidor comercial, el cual fue adquirido por el Colegio Gimnasio Nueva Inglaterra donde se hospeda la página web de la institución educativa.

- Protección contra Robots: El servidor en el cual esta almacenada la base de datos y los archivos de SIANA tiene el archivo robots.txt en su carpeta raíz permitiendo proteger el sistema por medio de la siguiente líneas en un archivo de texto.

*Sitemap: <http://colgimnasionuevainglaterra.edu.co/sitemap.xml>*

*User-agent: \**

*Disallow:*

- Protección de los datos: La compañía de almacenamiento o hosting permite realizar copias de seguridad y restauración de los datos definiendo un tiempo, este tiempo fue configurado para realizar copias de seguridad semanalmente.

### 3.5 FASE DE COMUNICACIÓN

En esta fase se realizaron unas pruebas de aceptación se llevaron a cabo en el establecimiento del Colegio Gimnasio Nueva Inglaterra con datos reales y en tiempo real, los usuarios encargados de probar el sistema fueron los docentes de la institución con los usuarios de nivel de docente asignados a cada uno, la rectora

con el nivel de usuario administrador y la secretaria acudiente de dos estudiantes del plantel como usuario alumno/padre

A continuación se presenta los documentos escaneados con las observaciones y/o recomendaciones realizadas por los usuarios, y fotos de pruebas en el momento de la capacitación e interacción con el sistema de información.

Así mismo se creó el manual de usuario por cada módulo de usuario con el fin de generar una alternativa de auto-enseñanza por medio del documento ANEXO E



**FORMATO DE PRUEBA SIANA ENTORNO REAL**

**Proyecto:** SISTEMA DE INFORMACIÓN WEB PARA LA GESTIÓN DE NOTAS ACADÉMICAS EN ESTABLECIMIENTOS DE EDUCACIÓN BÁSICA Y MEDIA. CASO: COLEGIO GIMNASIO NUEVA INGLATERRA

<b>Nombre del Verificador</b>		<i>Juzé Yanira Arias P.</i>	
<b>Nombre Usuario</b>		<i>CRUEDMA</i>	
<b>Nivel Usuario</b>		Administrador	
<b>Fecha Prueba</b>		<i>Nov 11 - 2013.</i>	
Requerimiento		Aplica	
		SI	NO
RF_01	Gestiona porcentajes de calificación y notas.	X	
RF_02	Gestiona Usuarios y Contraseñas.	X	
RF_03	Gestiona Materias	X	
RF_04	Gestiona Periodos.	X	
RF_05	Gestiona Grados	X	
RF_06	Gestiona Horarios	X	
RF_07	Genera reportes periódicos por cada alumno, donde se muestra el record de notas finales del periodo seleccionado a imprimir.	X	
Observaciones y/o Recomendaciones			
<p><i>Observaciones. El sistema de información es funcional, ayuda, agiliza los procesos; permite un buen y mejor servicio a la comunidad educativa.</i></p> <p><i>Felicidades.</i></p> <p><i>Juzé Yanira Arias P.</i></p>			

Figura 31 Prueba de aceptación 1

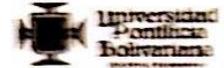


**FORMATO DE PRUEBA SIANA ENTORNO REAL**

**Proyecto:** SISTEMA DE INFORMACIÓN WEB PARA LA GESTIÓN DE NOTAS ACADÉMICAS EN ESTABLECIMIENTOS DE EDUCACIÓN BÁSICA Y MEDIA. CASO: COLEGIO GIMNASIO NUEVA INGLATERRA

<b>Nombre del Verificador</b>	José Julián Garavito Leal	
<b>Nombre Usuario</b>	josegaravito	
<b>Nivel Usuario</b>	Docente	
<b>Fecha Prueba</b>	21 Noviembre 2013	
Requerimiento	Aplica	
	SI	NO
RF_01 Consulta alumnos por grado y materia	///	
RF_02 Consulta notas por alumno.	///	
RF_03 Ingreso de notas por grado, materia y periodo	///	
RF_04 Ingreso de porcentajes en las notas.	///	
RF_05 Ingresa un asunto o comentario de la nota	///	
RF_06 Selecciona porcentaje de la nota	///	
RF_07 Permite modificar nota	///	
RF_08 Permite eliminar nota	///	
<b>Observaciones y/o Recomendaciones</b>		
Congratulations !...		

Figura 32 Prueba de aceptación 2



**FORMATO DE PRUEBA SIANA ENTORNO REAL**

**Proyecto:** SISTEMA DE INFORMACIÓN WEB PARA LA GESTIÓN DE NOTAS ACADÉMICAS EN ESTABLECIMIENTOS DE EDUCACIÓN BÁSICA Y MEDIA. CASO COLEGIO GIMNASIO NUEVA INGLATERRA

<b>Nombre del Verificador</b>	Edgar Javier Garcia ESTUPIÑAN		
<b>Nombre Usuario</b>	EJGarciaEstupinan		
<b>Nivel Usuario</b>	Docente		
<b>Fecha Prueba</b>	Nov. 21/2013		
Requerimiento		Aplica	
		SI	NO
RF_01	Consulta alumnos por grado y materia	X	
RF_02	Consulta notas por alumno.	X	
RF_03	Ingreso de notas por grado, materia y periodo	X	
RF_04	Ingreso de porcentajes en las notas.	X	
RF_05	Ingresar un asunto o comentario de la nota	X	
RF_06	Selecciona porcentaje de la nota	X	
RF_07	Permite modificar nota	X	
RF_08	Permite eliminar nota	X	
Observaciones y/o Recomendaciones			
- Felicitaciones todo muy bien			

Figura 33 Prueba de aceptación 3



**FORMATO DE PRUEBA SIANA ENTORNO REAL**

**Proyecto:** SISTEMA DE INFORMACIÓN WEB PARA LA GESTIÓN DE NOTAS ACADÉMICAS EN ESTABLECIMIENTOS DE EDUCACIÓN BÁSICA Y MEDIA. CASO: COLEGIO GIMNASIO NUEVA INGLATERRA

<b>Nombre del Verificador</b>	Jonathan Andrés Pérez López.		
<b>Nombre Usuario</b>	jonathanlopez		
<b>Nivel Usuario</b>	Docente		
<b>Fecha Prueba</b>	21- Nov. - 13		
Requerimiento		Aplica	
		SI	NO
RF_01	Consulta alumnos por grado y materia	X	
RF_02	Consulta notas por alumno.	X	
RF_03	Ingreso de notas por grado, materia y periodo	X	
RF_04	Ingreso de porcentajes en las notas.	X	
RF_05	Ingresa un asunto o comentario de la nota	X	
RF_06	Selecciona porcentaje de la nota	X	
RF_07	Permite modificar nota	X	
RF_08	Permite eliminar nota	X	
<b>Observaciones y/o Recomendaciones</b>			

Figura 34 Prueba de aceptación 4



**FORMATO DE PRUEBA SIANA ENTORNO REAL**

**Proyecto:** SISTEMA DE INFORMACIÓN WEB PARA LA GESTIÓN DE NOTAS ACADÉMICAS EN ESTABLECIMIENTOS DE EDUCACIÓN BÁSICA Y MEDIA. CASO: COLEGIO GIMNASIO NUEVA INGLATERRA

<b>Nombre del Verificador</b>	Oscar Enrique Botica Ramón.		
<b>Nombre Usuario</b>	Oscar y botica.		
<b>Nivel Usuario</b>	Docente		
<b>Fecha Prueba</b>	21/11/13		
Requerimiento		Aplica	
		SI	NO
RF_01	Consulta alumnos por grado y materia	X	
RF_02	Consulta notas por alumno.	X	
RF_03	Ingreso de notas por grado, materia y periodo	X	
RF_04	Ingreso de porcentajes en las notas.		X
RF_05	Ingresa un asunto o comentario de la nota	X	
RF_06	Selecciona porcentaje de la nota	X	
RF_07	Permite modificar nota	X	
RF_08	Permite eliminar nota	X	
<b>Observaciones y/o Recomendaciones</b>			

Figura 35 Prueba de aceptación 5



**FORMATO DE PRUEBA SIANA ENTORNO REAL**

**Proyecto:** SISTEMA DE INFORMACIÓN WEB PARA LA GESTIÓN DE NOTAS ACADÉMICAS EN ESTABLECIMIENTOS DE EDUCACIÓN BÁSICA Y MEDIA. CASO: COLEGIO GIMNASIO NUEVA INGLATERRA

<b>Nombre del Verificador</b>		Ydy Andrea Rojas Arias	
<b>Nombre Usuario</b>		maria	
<b>Nivel Usuario</b>		Alumno/Padre	
<b>Fecha Prueba</b>		21-11-2013	
Requerimiento		Aplica	
		SI	NO
RF_01	Consulta asignaturas del estudiante por medio del horario.	✓	
RF_02	Consulta docentes (permite conocer datos de los docentes que imparten clases al alumno)	✓	
RF_03	Consulta notas del alumno (permite seleccionar las asignaturas vistas por el alumno y sus correspondientes notas)	✓	
<b>Observaciones y/o Recomendaciones</b>			
ninguna.			

Figura 36 Prueba de aceptación 6



**FORMATO DE PRUEBA SIANA ENTORNO REAL**

**Proyecto:** SISTEMA DE INFORMACIÓN WEB PARA LA GESTIÓN DE NOTAS ACADÉMICAS EN ESTABLECIMIENTOS DE EDUCACIÓN BÁSICA Y MEDIA. CASO: COLEGIO GIMNASIO NUEVA INGLATERRA

<b>Nombre del Verificador</b>		Diego Armando Romero Jurado	
<b>Nombre Usuario</b>		Diego Jurado	
<b>Nivel Usuario</b>		Docente	
<b>Fecha Prueba</b>		21 de Noviembre	
Requerimiento		Aplica	
		SI	NO
RF_01	Consulta alumnos por grado y materia	X	
RF_02	Consulta notas por alumno.	X	
RF_03	Ingreso de notas por grado, materia y periodo	X	
RF_04	Ingreso de porcentajes en las notas.	X	
RF_05	Ingresar un asunto o comentario de la nota	X	
RF_06	Selecciona porcentaje de la nota	X	
RF_07	Permite modificar nota	X	
RF_08	Permite eliminar nota	X	
<b>Observaciones y/o Recomendaciones</b>			

Figura 37 Prueba de aceptación 7

Los usuarios de las pruebas de aceptación se registraron por medio de fotos tomadas el día de realización de la prueba en el Colegio Gimnasio Nueva Inglaterra, ver ANEXO G.

Así mismo se realizaron pruebas de tiempo de respuesta de almacenamiento y de consulta con los docentes y la administradora.

Hora	Prueba	Tiempo de respuesta	Tráfico de Usuarios	Nivel de usuario	otros usuarios con sesión iniciada
8:30:00	Crear usuario	00.06.44	1	Administrador	
8:33:00	Editar un usuario	00.04.06	1	Administrador	
8:36:00	Consultar Alumnos	00.02.08	1	Administrador	
8:40:00	Ingresar Notas Grado 11 Cálculo	00.08.72	2	Docente	1 Docente
8:40:00	Ingresar Notas Grado 11 Español	00.07.59	2	Docente	1 Docente
8:45:00	Modificar Notas Grado 11 Español	00.09.11	5	Docente	3 Docentes - 1 Administrador

Tabla 23 Tiempos de respuesta

#### 4. ANÁLISIS DE OBJETIVOS Vs CUMPLIMIENTO

OBJETIVO GENERAL	¿CÓMO SE CUMPLIÓ?
<p>Desarrollar un sistema de información WEB para la gestión académica de notas en establecimientos de educación básica y media, con base en una metodología de desarrollo de software clásico. Caso: Colegio Gimnasio Nueva Inglaterra.</p>	<p>Cumpliendo con las etapas de la metodología de desarrollo clásica Espiral se termina de forma satisfactoria el desarrollo del sistema de información WEB para la gestión de notas para establecimientos educativos, dejando en funcionamiento el sistema de notas SIANA para el plantel educativo Colegio Gimnasio Nueva Inglaterra.</p>
OBJETIVO ESPECIFICOS	¿CÓMO SE CUMPLIÓ?
<p>Definir las características del sistema suministradas por el cliente según las necesidades del negocio, permitiendo así el análisis y viabilidad de los requerimientos a desarrollar.</p>	<p>Se realizó una reunión con el cliente donde se colectaron los requerimientos del negocio, cumpliendo con la primera etapa de la metodología, donde se analizó la viabilidad de cada requerimiento para seguir con la segunda fase de diseño.</p>
<p>Diseñar la base de datos, interfaz de usuario y tipo de arquitectura, que permitirá tener el modelamiento de los datos, por medio diagramas de entidad y relación, casos de uso.</p>	<p>En base a los requerimientos analizados, se diseñaron los casos de uso, identificando con anterioridad los usuarios de estos, una vez diseñados y con una descripción detallada, se diseñó el diagrama de entidad relación.</p>
<p>Implementar el sistema de información para la gestión de notas según los requerimientos aprobados y modelado de datos.</p>	<p>Siguiendo con las fases de la metodología, la tercera fase de desarrollo se inició con la creación del código SQL para la creación de la base de datos basado en el diseño del modelo de entidad y relación ER de la fase 2. Con la herramienta de NotePad ++ se inició la codificación mediante el lenguaje de programación PHP para la parte web, HTML para el diseño, los estilos CSS, los JQuery para las consultas.</p>
<p>Diseñar e Implementar pruebas unitarias para su respectiva depuración y/o modificación, con el fin de garantizar las características de calidad del Sistema de Información.</p>	<p>La metodología de espiral se caracteriza por su ciclo rotativo mediante etapas, para el desarrollo de este proyecto las etapas de realizaron por módulos de usuarios, al finalizar un módulo se realizaron las pruebas del mismo. Una vez terminados los módulos</p>

	se realizó una prueba general con datos reales suministrados por los docentes del Colegio Gimnasio Nueva Inglaterra.
Aplicar estrategias de comunicación que faciliten el correcto uso del Sistema de Información.	Se realizó una capacitación a los docentes y rectora del colegio, haciendo uso de SIANA para el cierre del 4 periodo del colegio. Así mismo se creó el manual de usuario del Sistema de información para la gestión de notas académicas.

Tabla 24 Objetivos vs Cumplimiento

## CONCLUSIONES

Mediante el uso de una metodología clásica y herramientas tecnológicas, se logró desarrollar un sistema de información web que cumpliera con los requerimientos propuestos inicialmente.

Con el desarrollo e implementación del sistema de información para la gestión de notas SIANA, las instituciones de educación básica y media como el Colegio Gimnasio Nueva Inglaterra, adquieren una solución tecnológica que les permite administrar los datos de procesos académicos como las notas de una forma organizada, ágil y agradable para los usuarios que forman parte del sistema.

La culminación exitosa de la construcción del proyecto permitió comprobar los beneficios ofrecidos por el sistema para los usuarios mediante las pruebas de aceptaciones realizadas en el plantel educativo.

El desarrollo de este proyecto brinda una solución para colegios con baja cantidad de estudiantes y pocos recursos de inversión, puesto que las soluciones ya existentes en el mercado no son asequibles para este tipo de instituciones. SIANA no genera costos de adquisición o licencias, es ofrecido como una alternativa para la gestión de notas académicas de libre uso.

SIANA fue desarrollado en PHP en conjunto con html, estilos css, javascript y jquery. Mediante códigos de programación libres en línea modificados a los requerimientos del sistema, por medio de un estándar y estructura propia.

En base a la norma ISO9126 de calidad del software, se realizaron pruebas en el sistema que permitieran cumplir con las características de funcionalidad, usabilidad, desempeño, mantenimiento y confiabilidad.

El sistema de información SIANA integra los usuarios alumno y padre, creando la opción y el beneficio de tener un solo nombre de usuario y contraseña, el cual puede ser accedido para consultar las notas de un estudiante, a través del mismo alumno o del padre.

## RECOMENDACIONES Y TRABAJOS FUTUROS

1. Se recomienda un mantenimiento a la base de datos y el funcionamiento de SIANA al inicio de cada año académico.
2. Se recomienda continuar con el desarrollo de SIANA agregando elementos de consulta y estadísticas con el fin de generar informes como:
  - a) Alumnos con mejor rendimiento en el plantel
  - b) Mejores de cada grupo
  - c) Materias de mayor o menor promedio de calificaciones
  - d) Docentes que han impartido cierta materia
3. Se recomienda adicionar como segunda opción, la asignación de alumnos a grados por lotes, donde se pueda visualizar, seleccionar los estudiantes y asignarlos a un grado específico.
4. Se recomienda vincular un observador académico<sup>7</sup> en línea el cual pueda ser alimentado por docentes y/o administrativos, y consultado de acuerdo al interés de los usuarios.
5. Se recomienda desarrollar un módulo administrativo, para el registro de inscripciones, matriculas, así mismo para el almacenamiento de hojas de vida de los docentes y administrativos del plantel educativo, el calendario escolar, notificaciones, certificados.

---

<sup>7</sup> Observador académico: Es un libro u hoja de informe por alumno donde se escribe sobre el comportamiento (falencias, habilidades) académico de los estudiantes.

## REFERENCIAS

[1] EDUCOLOMBIA.ORG. Sistema Integral para la Gestión Educativa. Rev. Año 2010, Duitama, Boyacá, Colombia. [En Línea]. Disponible en Internet <<http://www.educolombia.org/> >

[2] COLEGIOSONLINECOLOMBIA. Sistematización de Notas para Colegio. Versión 2.0. [En Línea]. Disponible en Internet <<http://colegiosonlinecolombia.com/index.php?section=100>> y <<http://colegiosonlinecolombia.com/boletines/Softgafin/Softgafin.pdf>>

[3] EDUSYS SISTEMAS LTDA. Casa de Software. Plataforma Académica Virtual Dataley CS Web. Bucaramanga, Santander, Colombia. [En Línea]. Disponible en Internet <<http://edusysltda.com/v2/>>

[4] COLOMBIA. CONGRESO DE LA REPÚBLICA. Ley 115. (8 de Febrero, 1994). Por la cual se expide la ley general de educación. Ministerio de Educación Nacional. Bogotá, D.C., 1994. P. 1-50.

[5] COLOMBIA. CONGRESO DE LA REPÚBLICA. Decreto No. 1850. (15 de Agosto, 2002). Por el cual se reglamenta la organización de la jornada escolar y la jornada laboral de directivos docentes y docentes de los establecimientos educativos estatales de educación formal, administrados por los departamentos, distritos y municipios certificados, y se dictan otras disposiciones. Ministerio de Educación Nacional. Bogotá, D.C., 2002. P. 1-6.

[6] COLOMBIA. CONGRESO DE LA REPÚBLICA. Decreto No. 230. (11 de Febrero, 2002). Por el cual se dictan normas en materia de currículo, evaluación y promoción de los educandos y evaluación institucional. Ministerio de Educación Nacional. Bogotá, D.C., 2002. P. 1-4.

[7] COLOMBIA. CONGRESO DE LA REPÚBLICA. Decreto No. 1290. (16 de Abril, 2009). Por el cual se reglamenta la evaluación del aprendizaje y promoción de los estudiantes de los niveles de educación básica y media. Ministerio de Educación Nacional. Bogotá, D.C., 2009. P. 1-5.

[8] MELÉNDEZ, Nelly. Tipos de Sistemas de Información. [En Línea]. Disponible en Internet < <http://www.wiziq.com/tutorial/120325-Tipos-de-sistemas>>

[9] XINAPSYS Informática. Sistemas Web. Rev. 25 de Febrero 2013. [En Línea]. Disponible en Internet <<http://www.xinapsys.com/sistemasweb.aspx>>

- [10] SHELLY, Gary., WOODS, Denise. y DORIN, William. HTML Comprehensive Concepts and Techniques. 5<sup>th</sup> Ed. Shelly Cashman Series, 2009. P. 8-9.
- [11] OLSON, Philip. Manual de PHP. Rev. 22 de Febrero 2013. [En Línea]. Disponible en Internet <<http://www.php.net/manual/es/index.php> >
- [12] MYSQL. MySQL 5.0 Manual de Referencia. Rev. 19 de Febrero 2013. [En Línea]. Disponible en Internet <<http://dev.mysql.com/doc/refman/5.0/es/index.html> >
- [13] CASTILLO SAN FELIX, Álvaro del. El servidor de web Apache: Introducción práctica. Rev. 2000. [En Línea]. Disponible en Internet <<http://acsblog.es/articulos/trunk/LinuxActual/Apache/html/index.html>>
- [14] CORDERO, William. y BAQUERO, Diana. Protocolo de Transferencia de Archivos FTP en Windows 2003 Server y en Debían. Bucaramanga: Universidad Pontificia Bolivariana. Facultad de Ingeniería Informática. 2009. P 1-6
- [15] TRAMULLAS, Jesús. Herramientas de software libre para la gestión de contenidos. Rev. Número 3, 2005. [En Línea]. Disponible en Internet <<http://www.upf.edu/hipertextnet/numero-3/software-libre.html#3>>
- [16] DÍAZ, Marisol. Y LÓPEZ, Verónica. Soluciones de software libre para el desarrollo de aplicaciones de base de datos. Rev. 2007. [En Línea]. Disponible en Internet <<http://www.uaeh.edu.mx/docencia/Tesis/icbi/licenciatura/documentos/Soluciones%20de%20software%20libre%20para%20el%20desarrollo%20de%20aplicaciones.pdf>>
- [17] TOAD FOR MYSQL. Automizar las tareas de desarrollo de MySQL. [En Línea]. Disponible en Internet <<http://www.questsoftware.es/toad-for-mysql/>>
- [18] TOAD DATA MODELER. Free database modeling tool Toad Data Modeler Freeware [En Línea]. Disponible en Internet < <http://www.casestudio.com/enu/free-modeling-tool.aspx/>>
- [19] NOTEPAD++. About. [En Línea]. Disponible en Internet < <http://notepad-plus-plus.org/>>
- [20] PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA CALI. Norma Icontec. Rev. 26 de Febrero 2009. [En Línea]. Disponible en Internet <[http://centrodeescritura.javerianacali.edu.co/index.php?option=com\\_content&view=article&id=84:norma-icontec&catid=45:referencias-bibliograficas&Itemid=66#electronicas](http://centrodeescritura.javerianacali.edu.co/index.php?option=com_content&view=article&id=84:norma-icontec&catid=45:referencias-bibliograficas&Itemid=66#electronicas)>

- [21] AGENCIA DE GOBIERNO ELECTRONICO Y SOCIEDAD DE LA INFORMACION. Seguridad de un portal. Capitulo V. [En Línea] Disponible en Internet  
<[http://www.agesic.gub.uy/innovaportal/file/549/1/Capitulo\\_5\\_Seguridad\\_v1\\_0.pdf](http://www.agesic.gub.uy/innovaportal/file/549/1/Capitulo_5_Seguridad_v1_0.pdf)>
- [22] ROMERO, Mier Andrés. SSI Subdirección De Seguridad De La Información. Aspectos básicos de la seguridad en aplicaciones web. Rev. 26 de Mayo 2011 [En Línea] Disponible en Internet <<http://www.seguridad.unam.mx/documento/?id=17>>
- [23] PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA CALI. Norma Icontec. Rev. 26 Febrero 2009. [En Línea]. Disponible en Internet <[http://centrodeescritura.javerianacali.edu.co/index.php?option=com\\_content&view=article&id=84:norma-icontec&catid=45:referencias-bibliograficas&Itemid=66#electronicas](http://centrodeescritura.javerianacali.edu.co/index.php?option=com_content&view=article&id=84:norma-icontec&catid=45:referencias-bibliograficas&Itemid=66#electronicas)>
- [24] L. W. J. R. Philippe Le Hégarret. W3C Recommendation. Rev. 07 Abril 2004. [En Línea]. Disponible en Internet: <http://www.w3.org/2005/03/DOM3Core-es/introduccion.html>.
- [25] BRAN, A. ISO 9126: Analysis of Quality Models and Measures. Software Metrics and Software Metrology.2010. John Wiley & Sons, Inc., Hoboken, NJ, USA. doi: 10.1002/9780470606834.ch1
- [26] Velma Adam.How to protect your PHP website from SQL injection hacks. Rev. 2013. [En Línea]. Disponible en Internet:  
<http://php.wonderhowto.com/how-to/protect-your-php-website-from-sql-injection-hacks-0133507/>

## ANEXOS

### ANEXO A SISTEMATIZACION NOTAS EXCEL GNI

El anexo A representa la sistematización de notas implementada por el Colegio Gimnasio Nueva Inglaterra GNI. La gestión de notas funciona mediante el uso de libros de Microsoft Excel, cada libro representa los grados académicos del colegio, para el año 2013 se manejaron ocho libros de los grados 4° a 11°, cada libro contiene una plantilla de notas con la lista de los estudiantes y las materias vista por grado, el proceso de ingreso de notas es realizado por una persona con el fin de conservar la integridad de los datos, las notas son alimentadas desde las plantillas de uso diario de los profesores en papel, el ingreso de notas a cada libro no puede ser realizado por cada docente porque involucra las notas de todas las materias en un mismo libro creando un acceso total de los docentes a las notas de todos los alumnos. La persona autorizada del ingreso de los datos deberá contar con las notas finales de todos los estudiantes al final de cada periodo.

La figura 39 corresponde al libro del grado 8°, el cual tiene once hojas que indican la cantidad de alumnos matriculados y una hoja con la lista de alumnos y las materias para ese grado.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q
		8°	MATEMATICAS	HISTORIA	GEOGRAFIA	BIOLOGIA	INGLES	ESPAÑOL	CULTURA CIUDADANA	P BIBLICOS	INFORMATICA	EDU FISICA	ARTISTICA	COMPORTAMIENTO		PROMEDIO ALUMNO	PUESTO ACADEMICO
8	COD	ALUMNO															
9	1	<u>Andrade-Manjares Silvia M</u>	4.0	3.8	4.0	3.1	4.3	3.7	3.8	4.8	3.9	4.5	5.0	4		4.0	6
10	2	<u>Arias Abella Nelsa Eduarda</u>	4.2	4.1	4.2	3.7	4.5	3.6	4.3	3.8	4.2	4.6	5.0	4		4.2	2
11	3	<u>Bello-Martinez Alvaro Enrique</u>	3.5	3.6	5.0	3.3	3.6	3.7	4.0	4.1	3.7	4.1	4.0	3.6		3.9	9
12	4	<u>Cardenas Acera David Antonio</u>	4.0	3.4	3.7	4.0	4.7	4.5	4.3	4.4	3.7	3.8	4.0	4		4.0	7
13	5	<u>Ibanez Barrera Daniel Andres</u>	4.1	3.7	4.1	2.0	3.7	4.0	4.7	4.5	4.3	4.4	4.9	4.7		4.1	3
14	6	<u>Jaimes Valbuena Julian Alejandro</u>	3.6	4.1	3.4	3.7	3.8	4.0	3.2	4.0	3.4	4.1	3.6	3.3		3.7	10
15	7	<u>Jimenez Torres Maria Claudia</u>	4.2	3.6	3.9	5.0	4.7	3.8	3.7	3.8	4.0	4.3	4.5	3.6		4.1	4
16	8	<u>Mantilla Gomez Andres F</u>	4.5	3.2	3.8	3.7	4.3	5.0	3.6	4.2	3.6	4.0	4.1	3.3		3.9	8
17	9	<u>Parra Garcia Silvia Juliana</u>	5.0	4.3	3.7	4.0	4.7	4.5	4.3	4.4	4.8	4.2	4.1	4.6		4.4	1
18	10	<u>Quintana Guzman Brian Camila</u>	4.1	4.1	4.0	3.9	4.5	3.8	3.8	4.2	4.1	4.0	4.8	3.8		4.1	5
19	11																
20	12																
21	13																
22	14																
23	15																
24	16																
25	17																
26																	
27		INTENSIDAD HORARIA	6	2	2	3	6	5	1	1	2	1					
28		PROMEDIO CURSO															
29																	
30																	
31																	
32																	
		Alumno 10	Alumno 9	Alumno 5	Alumno 8	Alumno 7	Alumno 6	Alumno 4	Alumno 3	Alumno 2	Alumno 1	LISTA ALUMNOS					

Figura 38 Anexo A plantilla notas GNI en Excel

La figura 38 representa las hojas del libro, para este libro de 8° son los alumnos, las hojas de alumnos conservan la misma platilla con los datos correspondientes de la descripción del informe de notas o el reporte de notas del periodo actual.

INFORME DESCRIPTIVO VALORATIVO						
COLEGIO GIMNASIO NUEVA INGLATERRA						
APROBACION RESOLUCION 0571 DEL 20 DE OCTUBRE DE 2009						
PREESCOLAR, BASICA Y MEDIA VOCACIONAL						
"Ciencia, Sabiduría e Inteligencia, Constructores de Excelencia"						
<del>Grado: Octavo (8°) Director de Grupo: Lía Fúlbis Malaga - Cuarto Período - 2012 - Jornada: Unico</del>						
Puesto Académico: 5 Alumno(a): <b>ANDRÉS MANTARUNO BELFIA M</b>						
Convenciones: P.A: (Promedio Alumno) I.H: (Intensidad Horaria)						
Materia:	<b>Ciencias Exactas [MATEMATICAS]</b>	Desempeño	Basico	P.A	4.0	
Docente:	<i>Lia Livia Alejandra Quiñones Alvarado</i>			I.H	6.0	
Materia:	<b>Ciencias Sociales [HISTORIA]</b>	Desempeño	Basico	P.A	3.8	
Docente:	<i>Lia Diana Carolina Balboa Castro</i>			I.H	2.0	
Materia:	<b>Ciencias Sociales [GEOGRAFIA]</b>	Desempeño	Basico	P.A	4.0	
Docente:	<i>Lia Diana Carolina Balboa Castro</i>			I.H	2.0	
Materia:	<b>Ciencias Naturales [BIOLOGIA - QUIMICA]</b>	Desempeño	bajo	P.A	3.1	
Docente:	<i>Lia Esquivel González Lora</i>			I.H	3.0	
Materia:	<b>Ciencias Humanas [INGLES]</b>	Desempeño	alto	P.A	4.3	
Docente:	<i>Lia Claudia Patricia Supelana Martínez</i>			I.H	6.0	
Materia:	<b>Ciencias Humanas [ESPAÑOL Y C.LECTOR]</b>	Desempeño	Basico	P.A	3.7	
Docente:	<i>Lia Fúlbis Malaga Alvarado</i>			I.H	5.0	
Materia:	<b>Ciencias Humanas [CULTURA CIUDADANA]</b>	Desempeño	Basico	P.A	3.8	
Docente:	<i>Paul Johnson David Ortega Quiñones</i>			I.H	1.0	
Materia:	<b>Ciencias Humanas [PRINCIPIOS BÍBLICOS]</b>	Desempeño	superior	P.A	4.8	4,8
Docente:	<i>Paul Johnson David Ortega Quiñones</i>			I.H	1.0	
Materia:	<b>TECNOLOGIA E INFORMATICA</b>	Desempeño	Basico	P.A	3.9	
Docente:	<i>Lia Fúlbis Malaga Alvarado</i>			I.H	2.0	
Materia:	<b>EDU FISICA</b>	Desempeño	superior	P.A	4,5	4,5
Docente:	<i>Paul Johnson David Ortega Quiñones</i>			I.H	1.0	
Materia:	<b>ARTISTICA</b>	Desempeño	superior	P.A	5.0	
Docente:	<i>Paul Jarama Baez</i>					
Materia:	<b>COMPORTAMIENTO</b>	Desempeño	Basico	P.A	4.0	
Docente:	<i>Carolina Alvarado</i>					

Figura 39 Anexo A Informe hoja de alumno Excel GNI

## ANEXO B HERRAMIENTAS PARA EL DESARROLLO DE SI

### HTML

Sigla que corresponde al lenguaje de marcado de hipertexto (HyperText Markup Lenguaje), es un lenguaje que permite escribir hipertexto o texto estructurado y presentable, con una serie de elementos como enlaces (hyperlinks), e inserciones multimedia (fotos, videos, sonidos, etc.) permitiendo la creación de páginas web estáticas<sup>8</sup>, podríamos decir que HTML es el lenguaje usado para la creación de documentos en la web.

HTML contiene una estructura básica: **inicio**, **encabezamiento**, **cuerpo**, y **fin**. Definido la siguiente forma [10]:

```
<html>
  <head>
    Contenidos del encabezado(Titulo, autor, etc.)
  </head>
  <body>
    Contenido del cuerpo (Texto, Multimedia )
  </body>
</html>
```

HTML se caracteriza por el uso de las etiquetas o tags (Markup) para definir la estructura y el diseño de un documento en la web, identificando la etiqueta entre los símbolos < y >, HTML cuenta con una gran extensión de etiquetas, las mencionadas anteriormente son la estructura básica de un documento [10].

### PHP

Sigla que corresponde a Pre-procesador de Hipertexto (Hypertext Preprocessor) PHP, es un lenguaje de código abierto para el desarrollo de páginas web dinámicas<sup>9</sup>, que se ejecuta desde el servidor. PHP puede ser insertado en una

---

<sup>8</sup> *Páginas web estáticas*: Son páginas web de texto plano e imágenes, creadas sin movimiento, su interacción no va más allá de los enlaces. Tomado de <http://www.clomputech.com/paginas-estaticas-vs-dinamicas.html>

<sup>9</sup> *Páginas web dinámicas*: Son páginas creadas de acuerdo a necesidades que permiten interactuar con el cliente, creando aplicaciones dentro de la web ejemplo: foros, encuestas, compras, etc. Tomado de <http://www.clomputech.com/paginas-estaticas-vs-dinamicas.html>

estructura de código HTML, lo que se conoce como embebido en páginas HTML [11] el siguiente es un ejemplo de la conexión a una base de datos:

```
<html>
  <head>
    <title> Ejemplo HTML- PHP </title>
  </head>
  <body>
    <?php
      /* Asignación nombre del host, de la base de
      datos, nombre usuario y la contraseña
      */
      $nombrehost = "localhost";
      $dbnombredb  = "PANA";
      $usuario = "root";
      $contrasena = "";
      // Conexion con el host
      mysql_connect($nombrehost, $usuario, $contrasena)
      or DIE("Conexión to host ha fallado, Servicio
      caido!");
      // Seleccionar base de datos
      mysql_select_db($dbnombredb) or DIE("El nombre de
      la base de datos not disponible!");
    ?>
  </body>
</html>
```

Al igual que HTML, las etiquetas deben ser incluidas al inicio y final lo que permitirán entrar y salir del modo PHP. <?php y ?>

### Características PHP [11]

- Orientado a desarrollo de páginas dinámicas con acceso a información almacenada en Base de Datos.
- Es de código libre abierto.
- Puede ser usado por cualquier Sistema Operativo (Linux, Mac OS, Win, etc.)
- Soporta la Mayoría de servidores Web (Apache, Netscape, Xitami, etc.)
- Uso de Programación procedimental o Programación Orientada a Objetos.
- Soporte a una gran cantidad de Base de Datos, escribir una interfaz para base de Datos es un proceso simple con PHP.
- Soporte para comunicarse con servicios mediante protocolos.

## MySql

Es un intérprete de SQL (Structure Query Language o Lenguaje de Consulta estructurado) muy rápido, multi-hilo, multi-usuario y robusto. MySql es sistema de gestión de base de datos<sup>10</sup> SQL más usado de código libre hoy en día, permite su funcionamiento sobre varios Sistemas Operativos [12].

### Características MySql [12]

- Sistema de gestión de base de datos relacionales
- MySql es muy usado en aplicaciones web, combinado con PHP.
- El servidor de base de datos es muy rápido, fiable y fácil de usar.
- Trabaja en entornos cliente/servidor o incrustados.
- Permite sistemas de almacenamientos transaccionales y no transaccionales.
- Sistema de reserva de memoria muy rápido basado en hilos.
- Sistema de privilegios y contraseñas, flexible y seguro.
- Soporte a grandes base de datos.
- Entre otros.

## FTP

Es un servicio desarrollado para el intercambio de archivos entre equipos de cómputo, usado principalmente en equipos físicamente distantes. Es un servicio cliente-servidor, esto quiere decir que debe existir un (o varios) computador que sea tipo servidor al cual se ha de conectar desde una maquina tipo cliente. En el que se podrá descargar y/o subir archivos, dependiendo de los privilegios que se tengan en el servidor.

Este servicio encargado de la transferencia de archivos entre un cliente y un servidor basado en la arquitectura cliente-servidor, permite la comunicación necesaria para establecer una conexión de control y una conexión de datos siendo las dos un elemento fundamental en la transmisión de archivos, la cual asigna un canal lógico para el envío y la recepción de datos llamados puertos, predeterminadamente en la conexión de control se asigna el puerto 21 y para la conexión de datos el puerto 20. El servicio FTP reconoce dos tipos de formato el ASCII para texto y binario para otros archivos como video, imágenes etc., el servicio es utilizado por medio de aplicaciones existentes ya sea de tipo cliente

---

<sup>10</sup> Base de Datos es una colección estructurada de datos [12].

(Filezilla, SmartFTP etc.) o para servidor (Filezilla Server, Xampp etc.) para realizar una comunicación por medio de estos dos intérpretes [14].

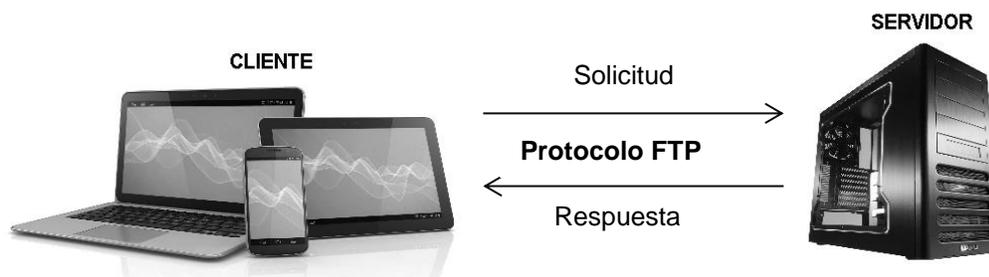


Figura 40 Ejemplo solicitud y respuesta por medio protocolo FTP  
Fuente: Elaboración propia

## JavaScript

Es un lenguaje de programación interpretado desarrollado por Netscape, Inc., es interpretado ya que no necesita de compilación. El uso de JavaScript permite el dinamismo dentro de las páginas web, los JavaScript son llamados desde los documentos HTML y se utiliza para realizar tareas desde el lado cliente del programa.

El uso de Js en las páginas web se implementa con funciones embebidas en código HTML e interactúan con los modelos de objetos del documento DOM (Document Object Model <sup>11</sup>)

### Características JavaScript en páginas web [24]

- Cargar nuevo contenido o enviar datos sin salir de la página (actualización de página sin salir de la misma)
- Dinamismo en los elementos de la página (movimiento, tamaño, etc.)
- Contenido multimedia dinámico (Juegos, música, videos, etc.)
- Validación en los formularios de las páginas web.

### Ejemplo JavaScript

El siguiente código pertenece a uno de los tres tipos de PopUp boxes (Ventanas emergentes) en javascript.

---

<sup>11</sup> DOM: (Document Object Model) modelo de objetos del documento, es una interfaz de programación de aplicaciones un Api que permite acceder, añadir, eliminar y cambiar dinámicamente el contenido de un documento como hmtl. [24]

Ventana emergente de alerta (Alert Box), es usada cuando se requiere de confirmación después de una acción realizada por el usuario.

```
<html>
<head>
  <script>
    function myFunction()
    {
      alert("Hola! Está es una caja de alerta Js!");
    }
  </script>
</head>
<body>
  <input type="button" onclick="myFunction()" value="Mostrar
  Alerta" />
</body>
</html>
```

En la estructura del código en la parte del cuerpo del documento se establece la creación de un botón con el contenido Mostrar Alerta, que la acción onclick del botón ejecutara la función "myFunction()".

## Resultado

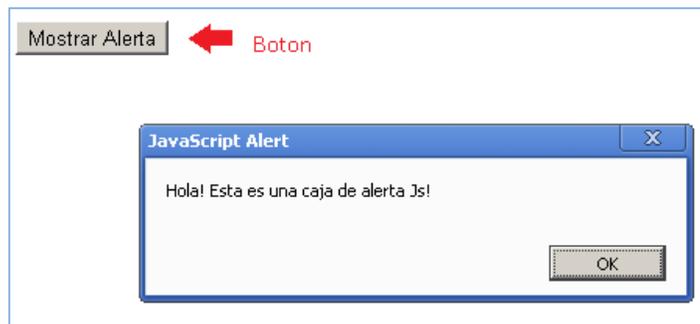


Figura 41 Ejemplo ventana emergente de alerta JavaScript  
Fuente: Elaboración propia

## JQuery

JQuery es una librería de JavaScript que permite interactuar con los modelos de objetos del documento sin sobrecargar la página web. La interacción con el documento es establecida bajo la función  $\$( )$  o `jquery( )`.

## Características JQuery

- Interacción con DOM
- Interacción con hojas de estilo CSS
- Efectos y animaciones
- Eventos

## Ejemplo JQuery

Una de las características de JQuery hace referencia a los efectos que pueden ser aplicados a un contenido ya sean a las imágenes, al texto, etc. El siguiente ejemplo es la aplicación del efecto de desaparecer a un texto mediante la acción de click sobre el mismo.

```
<html>
  <head>
    <script src="//libs/jquery/1.9.1/jquery.min.js">
    </script>
    <script>
      $(document).ready(function(){
        $("p").click(function(){
          $(this).hide();
        }); });
    </script>
  </head>
  <body>
    <p>Si haces click encima, desaparecere.</p>
    <p>Click de nuevo!</p>
  </body>
</html>
```

Fuente: Modificado de w3schools jQuery Examples, jQuery Events.

## CSS

Hoja de estilo en cascada o su sigla en inglés Cascading Style Sheets, es un formato aplicado en páginas web que permite presentar el aspecto deseado del contenido de la página web, en otras palabras el diseño o estilo que va a tener el contenido, por ejemplo tamaño de letra, color de la letra, fondos, márgenes, bordes, formato de tablas, etc.

Los estilos pueden ser embebidos en el código o pueden estar en un documento diferente.

## Ejemplo Hoja de Estilos CSS

El siguiente ejemplo se divide en dos fases la primera parte pertenece a un código sin estilos CSS y el segundo ejemplo es el mismo código aplicándole estilos CSS.

### Ejemplo 1 fase

```
<html>
  <head>
  </head>
  <body>
    Ejemplo CSS!
    Este es un ejemplo sin formato de hoja de estilos CSS.
  </body>
</html>
```

### Resultado

#### Ejemplo fase 1

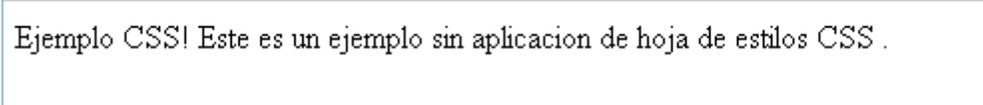


Figura 42 Ejemplo sin aplicación hoja de estilos  
Fuente: Elaboración propia

### Ejemplo fase 2

```
<html>
  <head>
    <style>
      body
      {
        background-color:#696969;
      }
      h1
      {
        color:purple;
        text-align:center;
      }
    </style>
  </head>
  <body>
    Ejemplo CSS!
    Este es un ejemplo sin aplicacion de hoja de estilos CSS .
  </body>
</html>
```

```
    font-family:"console"  
  }  
  p  
  {  
    font-family:"papyrus";  
    font-size:20px;  
  }  
</style>  
</head>  
<body>  
  <h1>Ejemplo CSS!</h1>  
  <p>Este es un ejemplo de CSS cambio de color,  
  alineación, tamaño, tipo letra y color de fondo.</p>  
</body>  
</html>
```

## Resultado ejemplo fase 2



Figura 43 Ejemplo código HTML con aplicación hoja de estilos CSS  
Fuente: Elaboración propia

## ANEXO C TAREAS DE CASOS DE USO

Las siguientes tablas describen las tareas de casos de usos de los usuarios del sistema de información.

### Tareas Gestión de usuarios

Tarea Administrador Usuario	
<b>Número tarea:</b> 1	<b>Número Etapa:</b> 1
<b>Nombre tarea:</b> Crear Usuario	
<b>Tipo de tarea :</b> Desarrollo	
<b>Fecha inicio:</b> Julio-3 semana del 2013 <b>Fecha fin:</b> Septiembre-2 semana del 2013	
<b>Programador responsable:</b> Diana C Baquero Arias	
<b>Descripción:</b> El administrador crea un usuario con los atributos correspondientes de la tabla user de la base de datos como Nombre de Usuario, Nombres, Apellidos, Contraseña y Nivel de Usuario (Docente, Alumno, Administrador)	

Tabla 25 Administrador caso de uso tarea 1

Tarea Administrador Usuario	
<b>Número tarea:</b> 2	<b>Número Etapa:</b> 1
<b>Nombre tarea:</b> Validar Campos de Usuario creada	
<b>Tipo de tarea :</b> Validación	
<b>Fecha inicio:</b> Julio-3 semana del 2013 <b>Fecha fin:</b> Septiembre- 2 semana del 2013	

**Programador responsable:** Diana C Baquero Arias

**Descripción:**

El sistema permite validar que el usuario complete todos los campos solicitados y la contraseña este validada de acuerdo a parámetros de seguridad, y no permita guardar hasta que los campos estén correctamente digitados.

Tabla 26 Administrador caso de uso tarea 2

Tarea Administrador Usuario	
<b>Número tarea:</b> 3	<b>Número Etapa:</b> 1
<b>Nombre tarea:</b> Editar usuario	
<b>Tipo de tarea :</b> Desarrollo	
<b>Fecha inicio:</b> Julio-3 semana del 2013 <b>Fecha fin:</b> Septiembre- 2 semana del 2013	
<b>Programador responsable:</b> Diana C Baquero Arias	
<b>Descripción:</b> El administrador puede modificar atributos del usuario elegido, para la edición de los usuarios se habilita un nuevo componente el cual adiciona y permite modificar los atributos correspondientes al nivel de usuario, por ejemplo el atributo de nivel de estudio se habilita para los docentes.	

Tabla 27 Administrador caso de uso tarea 3

Tarea Administrador Usuario	
<b>Número tarea:</b> 4	<b>Número Etapa:</b> 1
<b>Nombre tarea:</b> Validar Campos de Usuario a editar	
<b>Tipo de tarea :</b> Validación	
<b>Fecha inicio:</b> Julio-3 semana del 2013 <b>Fecha fin:</b> Septiembre- 2 semana del 2013	

**Programador responsable:** Diana C Baquero Arias

**Descripción:**

El atributo de Nombre de Usuario es bloqueado por seguridad, y no permitirá guardar hasta que los campos estén correctamente escritos, así mismo para la edición de cada nivel de usuario se inhabilitan los nombres y apellidos.

Tabla 28 Administrador caso de uso tarea 4

Tarea Administrador Usuario	
<b>Número tarea:</b> 5	<b>Número Etapa:</b> 1
<b>Nombre tarea:</b> Inhabilitar usuario	
<b>Tipo de tarea :</b> Desarrollo	
<b>Fecha inicio:</b> Julio-3 semana del 2013 <b>Fecha fin:</b> Septiembre- 2 semana del 2013	
<b>Programador responsable:</b> Diana C Baquero Arias	
<b>Descripción:</b> El administrador es el único que puede inhabilitar a los usuarios de la base de datos, los usuarios inhabilitados se les deniega los servicios de acceso al sistema de información	

Tabla 29 Administrador caso de uso tarea 5

## Tareas Gestión de Materias

Tarea Administrador Materia	
<b>Número tarea:</b> 6	<b>Número Etapa:</b> 1
<b>Nombre tarea:</b> Crear Materia	
<b>Tipo de tarea :</b> Desarrollo	
<b>Fecha inicio:</b> Julio-3 semana del 2013 <b>Fecha fin:</b> Septiembre- 2 semana del 2013	

**Programador responsable:** Diana C Baquero Arias

**Descripción:**

El administrador crea las materias con los atributos correspondientes de la tabla en la base de datos como nombre materia, intensidad semanal, docente asignado.

Tabla 30 Administrador caso de uso tarea 6

### Tarea Administrador Materia

**Número tarea:** 7

**Número Etapa:** 1

**Nombre tarea:** Validar Campos de Materia creada

**Tipo de tarea :** Validación

**Fecha inicio:** Julio-3 semana del 2013 **Fecha fin:** Septiembre- 2 semana del 2013

**Programador responsable:** Diana C Baquero Arias

**Descripción:**

El sistema permite validar que al crear las diferentes materias se complete todos los campos solicitados, y no permita guardar hasta que los campos estén correctamente escritos

Tabla 31 Administrador caso de uso tarea 7

### Tarea Administrador Materia

**Número tarea:** 8

**Número Etapa:** 1

**Nombre tarea:** Editar materia

**Tipo de tarea :** Desarrollo

**Fecha inicio:** Julio-3 semana del 2013 **Fecha fin:** Septiembre- 2 semana del 2013

**Programador responsable:** Diana C Baquero Arias

**Descripción:**

El administrador puede modificar atributos de la materia elegida, el nombre, intensidad semanal, docente.

Tabla 32 Administrador caso de uso tarea 8

<b>Tarea Administrador Materia</b>	
<b>Número tarea:</b> 9	<b>Número Etapa:</b> 1
<b>Nombre tarea:</b> Validar Campos de materia a editar	
<b>Tipo de tarea :</b> Validación	
<b>Fecha inicio:</b> Julio-3 semana del 2013	<b>Fecha fin:</b> Septiembre- 2 semana del 2013
<b>Programador responsable:</b> Diana C Baquero Arias	
<b>Descripción:</b> Permite modificar los datos ingresados, y no permitirá guardar hasta que los campos estén correctamente escritos.	

Tabla 33 Administrador caso de uso tarea 9

<b>Tarea Administrador Materia</b>	
<b>Número tarea:</b> 10	<b>Número Etapa:</b> 1
<b>Nombre tarea:</b> Inhabilitar materia	
<b>Tipo de tarea :</b> Desarrollo	
<b>Fecha inicio:</b> Julio-3 semana del 2013	<b>Fecha fin:</b> Septiembre- 2 semana del 2013
<b>Programador responsable:</b> Diana C Baquero Arias	
<b>Descripción:</b> El administrador es el único que puede inhabilitar materias de la base de datos, si se inhabilita una materia cuando está a dejado de existir o por cambio de nombre.	

Tabla 34 Administrador caso de uso tarea 10

## Tareas Gestión Grados

<b>Tarea Administrador Grado</b>	
<b>Número tarea:</b> 11	<b>Número Etapa:</b> 1
<b>Nombre tarea:</b> Crear Grado	
<b>Tipo de tarea :</b> Desarrollo	
<b>Fecha inicio:</b> Julio-3 semana del 2013 <b>Fecha fin:</b> Septiembre- 2 semana del 2013	
<b>Programador responsable:</b> Diana C Baquero Arias	
<p><b>Descripción:</b> El administrador crea los grados con los atributos correspondientes de la tabla en la base de datos como nombre grado, año, horario grado en esta tarea después de creado el grado se realiza la asignación de materias a los grados, puesto que no todos los grados comparten las mismas materias.</p>	

Tabla 35 Administrador caso de uso tarea 11

<b>Tarea Administrador Grado</b>	
<b>Número tarea:</b> 12	<b>Número Etapa:</b> 1
<b>Nombre tarea:</b> Validar Campos de Materia creada	
<b>Tipo de tarea :</b> Validación	
<b>Fecha inicio:</b> Julio-3 semana del 2013 <b>Fecha fin:</b> Septiembre- 2 semana del 2013	
<b>Programador responsable:</b> Diana C Baquero Arias	
<p><b>Descripción:</b> El sistema permite validar que al crear los grados se completen todos los campos solicitados, y no permita guardar hasta que los campos estén correctamente ingresados.</p>	

Tabla 36 Administrador caso de uso tarea 12

Tarea Administrador Grado	
<b>Número tarea:</b> 13	<b>Número Etapa:</b> 1
<b>Nombre tarea:</b> Editar materia	
<b>Tipo de tarea :</b> Desarrollo	
<b>Fecha inicio:</b> Julio-3 semana del 2013 <b>Fecha fin:</b> Septiembre- 2 semana del 2013	
<b>Programador responsable:</b> Diana C Baquero Arias	
<b>Descripción:</b> El administrador puede modificar atributos del grupo elegido, el nombre del grupo, año y horario del mismo.	

Tabla 37 Administrador caso de uso tarea 13

Tarea Administrador Grado	
<b>Número tarea:</b> 14	<b>Número Etapa:</b> 1
<b>Nombre tarea:</b> Validar Campos de materia a editar	
<b>Tipo de tarea :</b> Validar	
<b>Fecha inicio:</b> Julio-3 semana del 2013 <b>Fecha fin:</b> Septiembre- 2 semana del 2013	
<b>Programador responsable:</b> Diana C Baquero Arias	
<b>Descripción:</b> Permite modificar los datos ingresados, y no permitirá guardar hasta que los campos estén correctamente ingresados.	

Tabla 38 Administrador caso de uso tarea 14

### Tarea Administrador Grado

**Número tarea:** 15

**Número Etapa:** 1

**Nombre tarea:** Inhabilitar materia

**Tipo de tarea :** Desarrollo

**Fecha inicio:** Julio-3 semana del 2013    **Fecha fin:** Septiembre- 2 semana del 2013

**Programador responsable:** Diana C Baquero Arias

**Descripción:**

El administrador es el único que puede Inhabilitar los grados creados de la base de datos, se inhabilita un grado cuando está a dejado de existir o ha cambiado de nombre.

Tabla 39 Administrador caso de uso tarea 15

### Tareas Gestión Porcentajes

#### Tarea Administrador Porcentaje

**Número tarea:** 16

**Número Etapa:** 1

**Nombre tarea:** Crear Porcentaje

**Tipo de tarea :** Desarrollo

**Fecha inicio:** Julio-3 semana del 2013    **Fecha fin:** Septiembre- 2 semana del 2013

**Programador responsable:** Diana C Baquero Arias

**Descripción:**

El administrador crea los porcentajes con los atributos correspondientes de la tabla en la base de datos como nombre del porcentaje, valor porcentaje y un comentario.

Tabla 40 Administrador caso de uso tarea 16

### Tarea Administrador Porcentaje

**Número tarea:** 17

**Número Etapa:** 1

**Nombre tarea:** Validar Campos de Porcentaje creado

**Tipo de tarea :** Validación

**Fecha inicio:** Julio-3 semana del 2013 **Fecha fin:** Septiembre- 2 semana del 2013

**Programador responsable:** Diana C Baquero Arias

**Descripción:**

El sistema permite validar que se completen todos los campos solicitados de la gestión de porcentajes, y no permita guardar hasta que los campos estén correctamente ingresados.

Tabla 41 Administrador caso de uso tarea 17

### Tarea Administrador Porcentaje

**Número tarea:** 18

**Número Etapa:** 1

**Nombre tarea:** Editar Porcentaje

**Tipo de tarea :** Desarrollo

**Fecha inicio:** Julio-3 semana del 2013 **Fecha fin:** Septiembre- 2 semana del 2013

**Programador responsable:** Diana C Baquero Arias

**Descripción:**

El administrador puede modificar atributos de valor porcentaje y el comentario del porcentaje elegido.

Tabla 42 Administrador caso de uso tarea 18

### Tarea Administrador Porcentaje

<b>Número tarea:</b> 19	<b>Número Etapa:</b> 1
<b>Nombre tarea:</b> Validar Campos de porcentaje a editar	
<b>Tipo de tarea :</b> Validar	
<b>Fecha inicio:</b> Julio-3 semana del 2013 <b>Fecha fin:</b> Septiembre- 2 semana del 2013	
<b>Programador responsable:</b> Diana C Baquero Arias	
<b>Descripción:</b> Permite modificar los datos ingresados, y no permitirá guardar hasta que los campos estén correctamente ingresados.	

Tabla 43 Administrador caso de uso tarea 19

<b>Tarea Administrador Porcentaje</b>	
<b>Número tarea:</b> 20	<b>Número Etapa:</b> 1
<b>Nombre tarea:</b> Inhabilitar porcentaje	
<b>Tipo de tarea :</b> Desarrollo	
<b>Fecha inicio:</b> Julio-3 semana del 2013 <b>Fecha fin:</b> Septiembre- 2 semana del 2013	
<b>Programador responsable:</b> Diana C Baquero Arias	
<b>Descripción:</b> El administrador es el único que puede inhabilitar los porcentajes creados de la base de datos.	

Tabla 44 Administrador caso de uso tarea 20

## Tareas Gestión Periodo

<b>Tarea Administrador Periodo</b>
------------------------------------

<b>Número tarea:</b> 21	<b>Número Etapa:</b> 1
<b>Nombre tarea:</b> Crear Periodo	
<b>Tipo de tarea :</b> Desarrollo	
<b>Fecha inicio:</b> Julio-3 semana del 2013 <b>Fecha fin:</b> Septiembre- 2 semana del 2013	
<b>Programador responsable:</b> Diana C Baquero Arias	
<p><b>Descripción:</b>                  El administrador crea los periodos con los atributos correspondientes de la tabla en la base de datos como número del periodo, año, fecha inicio y fin.</p>	

Tabla 45 Administrador caso de uso tarea 21

Tarea Administrador Periodo	
<b>Número tarea:</b> 22	<b>Número Etapa:</b> 1
<b>Nombre tarea:</b> Validar Campos de Periodo creado	
<b>Tipo de tarea :</b> Validación	
<b>Fecha inicio:</b> Julio-3 semana del 2013 <b>Fecha fin:</b> Septiembre- 2 semana del 2013	
<b>Programador responsable:</b> Diana C Baquero Arias	
<p><b>Descripción:</b>                  El sistema permite validar que se completen todos los campos solicitados de la gestión de periodos, y no permita guardar hasta que los campos estén correctamente ingresados.</p>	

Tabla 46 Administrador caso de uso tarea 22

Tarea Administrador Periodo	
<b>Número tarea:</b> 23	<b>Número Etapa:</b> 1

<b>Nombre tarea:</b> Editar Periodo
<b>Tipo de tarea :</b> Desarrollo
<b>Fecha inicio:</b> Julio-3 semana del 2013 <b>Fecha fin:</b> Septiembre- 2 semana del 2013
<b>Programador responsable:</b> Diana C Baquero Arias
<b>Descripción:</b> El administrador puede modificar atributos de número del periodo, año, fecha inicio y fin del periodo elegido.

Tabla 47 Administrador caso de uso tarea 23

Tarea Administrador Periodo	
<b>Número tarea:</b> 24	<b>Número Etapa:</b> 1
<b>Nombre tarea:</b> Validar Campos de periodo a editar	
<b>Tipo de tarea :</b> Validar	
<b>Fecha inicio:</b> Julio-3 semana del 2013 <b>Fecha fin:</b> Septiembre- 2 semana del 2013	
<b>Programador responsable:</b> Diana C Baquero Arias	
<b>Descripción:</b> Permite modificar los datos ingresados, y no permitirá guardar hasta que los campos estén correctamente ingresados.	

Tabla 48 Administrador caso de uso tarea 24

Tarea Administrador Periodo	
<b>Número tarea:</b> 25	<b>Número Etapa:</b> 1
<b>Nombre tarea:</b> Inhabilitar periodo	
<b>Tipo de tarea :</b> Desarrollo	

<b>Fecha inicio:</b> Julio 3 semana del 2013 <b>Fecha fin:</b> Septiembre 2 semana del 2013
<b>Programador responsable:</b> Diana C Baquero Arias
<b>Descripción:</b> El administrador es el único que puede Inhabilitar los periodos creados de la base de datos.

Tabla 49 Administrador caso de uso tarea 25

## Tareas Gestión Horarios

Tarea Administrador Horario	
<b>Número tarea:</b> 26	<b>Número Etapa:</b> 1
<b>Nombre tarea:</b> Crear Horario	
<b>Tipo de tarea :</b> Desarrollo	
<b>Fecha inicio:</b> Julio-3 semana del 2013	<b>Fecha fin:</b> Septiembre- 2 semana del 2013
<b>Programador responsable:</b> Diana C Baquero Arias	
<b>Descripción:</b> El administrador crea los horario de cada grupo con los atributos correspondientes de la tabla en la base de datos como nombre horario, selección grupo e imagen.	

Tabla 50 Administrador caso de uso tarea 26

Tarea Administrador Horario	
<b>Número tarea:</b> 27	<b>Número Etapa:</b> 1
<b>Nombre tarea:</b> Validar Campos de Horario creado	
<b>Tipo de tarea :</b> Validación	

**Fecha inicio:** Julio-3 semana del 2013    **Fecha fin:** Septiembre- 2 semana del 2013

**Programador responsable:** Diana C Baquero Arias

**Descripción:**

El sistema permite validar que se completen todos los campos solicitados de la gestión de horarios, y no permita guardar hasta que los campos estén correctamente ingresados.

Tabla 51 Administrador caso de uso tarea 27

### Tarea Administrador Horario

**Número tarea:** 28

**Número Etapa:** 1

**Nombre tarea:** Editar Horario

**Tipo de tarea :** Desarrollo

**Fecha inicio:** Julio-3 semana del 2013    **Fecha fin:** Septiembre- 2 semana del 2013

**Programador responsable:** Diana C Baquero Arias

**Descripción:**

El administrador puede modificar atributos de número del periodo, año, fecha inicio y fin del periodo elegido.

Tabla 52 Administrador caso de uso tarea 28

### Tarea Administrador Horario

**Número tarea:** 29

**Número Etapa:** 1

**Nombre tarea:** Validar Campos de horario a editar

**Tipo de tarea :** Validar

**Fecha inicio:** Julio-3 semana del 2013    **Fecha fin:** Septiembre- 2 semana del 2013

**Programador responsable:** Diana C Baquero Arias

**Descripción:**

Permite modificar los datos ingresados, y no permitirá guardar hasta que los campos estén correctamente ingresados.

Tabla 53 Administrador caso de uso tarea 29

Tarea Administrador Horario	
<b>Número tarea:</b> 30	<b>Número Etapa:</b> 1
<b>Nombre tarea:</b> Inhabilitar horario	
<b>Tipo de tarea :</b> Desarrollo	
<b>Fecha inicio:</b> Julio-3 semana del 2013	<b>Fecha fin:</b> Septiembre-2 semana del 2013
<b>Programador responsable:</b> Diana C Baquero Arias	
<b>Descripción:</b> El administrador es el único que puede inhabilitar los horarios creados de la base de datos.	

Tabla 54 Administrador caso de uso tarea 30

## Tarea Gestión Notas

Tarea Administrador y Docente Nota	
<b>Número tarea:</b> 31	<b>Número Etapa:</b> 1 y 2
<b>Nombre tarea:</b> Crear Nota	
<b>Tipo de tarea :</b> Desarrollo	
<b>Fecha inicio:</b> Julio-3 semana del 2013	<b>Fecha fin:</b> Octubre- 1 semana del 2013
<b>Programador responsable:</b> Diana C Baquero Arias	

**Descripción:**

El administrador y el docente pueden crear notas seleccionando grupo y materia cada grupo con los atributos correspondientes de la tabla en la base de datos como periodo, fecha, porcentaje y comentario.

Tabla 55 Administrador y Docente caso de uso tarea 31

**Tarea Administrador y Docente Nota**

**Número tarea:** 32

**Número Etapa:** 1y 2

**Nombre tarea:** Validar Campos de nota creada

**Tipo de tarea :** Validación

**Fecha inicio:** Julio-3 semana del 2013 **Fecha fin:** Octubre- 1 semana del 2013

**Programador responsable:** Diana C Baquero Arias

**Descripción:**

El sistema permite validar que se completen todos los campos solicitados de la gestión de notas, y no permita guardar hasta que los campos estén correctamente ingresados.

Tabla 56 Administrador y Docente caso de uso tarea 32

**Tarea Administrador y Docente Nota**

**Número tarea:** 33

**Número Etapa:** 1y 2

**Nombre tarea:** Editar Nota

**Tipo de tarea :** Desarrollo

**Fecha inicio:** Julio-3 semana del 2013 **Fecha fin:** Septiembre- 2 semana del 2013

**Programador responsable:** Diana C Baquero Arias

**Descripción:**

El administrador y el docente pueden modificar atributos de la plantilla de notas ingresadas

anteriormente.

Tabla 57 Administrador y Docente caso de uso tarea 33

Tarea Administrador y Docente Nota	
<b>Número tarea:</b> 34	<b>Número Etapa:</b> 1y 2
<b>Nombre tarea:</b> Validar Campos de nota a editar	
<b>Tipo de tarea :</b> Validar	
<b>Fecha inicio:</b> Julio-3 semana del 2013	<b>Fecha fin:</b> Octubre - 1 semana del 2013
<b>Programador responsable:</b> Diana C Baquero Arias	
<b>Descripción:</b> Permite modificar los datos ingresados, y no permitirá guardar hasta que los campos estén correctamente ingresados.	

Tabla 58 Administrador y Docente caso de uso tarea 34

Tarea Administrador y Docente Nota	
<b>Número tarea:</b> 35	<b>Número Etapa:</b> 1 y 2
<b>Nombre tarea:</b> Eliminar Nota	
<b>Tipo de tarea :</b> Desarrollo	
<b>Fecha inicio:</b> Julio 3 semana del 2013	<b>Fecha fin:</b> Octubre - 1 semana del 2013
<b>Programador responsable:</b> Diana C Baquero Arias	
<b>Descripción:</b> El administrador y el docente pueden eliminar las notas creados de la base de datos.	

Tabla 59 Administrador y Docente caso de uso tarea 35

## Tarea Administrador y Docente Nota

**Número tarea:** 36

**Número Etapa:** 1y 2

**Nombre tarea:** Consultar Nota

**Tipo de tarea :** Desarrollo

**Fecha inicio:** Julio-3 semana del 2013 **Fecha fin:** Octubre- 1 semana del 2013

**Programador responsable:** Diana C Baquero Arias

**Descripción:**

El administrador y el docente pueden consultar las notas creados por grado y materia almacenados en la base de datos.

Tabla 60 Administrador y Docente caso de uso tarea 36

## ANEXO D PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO Y VALIDACIÓN SIANA

### Pruebas del módulo administrador

1. CASO DE PRUEBA ADMINISTRADOR					
<b>Identificación ítem probado:</b>	Gestión de usuarios				
<b>Preparado por</b>	Diana Carolina Baquero Arias				
<b>Tipo de prueba:</b>	<b>Unidad</b>	<b>X</b>	<b>Integración</b>	<b>Sistema</b>	<b>Aceptación</b>
<b>Técnica de prueba:</b>	<b>Caja blanca</b>			<b>Caja negra</b>	
					<b>X</b>
CASO No. 1 Crear Usuario					
<b>Propósito de la prueba:</b>	Determinar el correcto funcionamiento en el momento de crear un usuario de nivel docente.				
<b>Pre-requisitos:</b>	El usuario administrador debe haber iniciado sesión en SIANA				
<b>Datos de la prueba:</b>	Primer nombre: Prueba, Primer Apellido Pruebaprueba, Usuario: docentep, Contraseña: 123prueba , Nivel de usuario: Docente				
<b>Pasos de la prueba:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Visitar página del colegio <a href="http://www.colgimnasionuevainglaterra.edu.co">http://www.colgimnasionuevainglaterra.edu.co</a> e ingresar desde el link SIANA</li> <li>2. Iniciar sesión desde la cuenta tipo administrador</li> <li>3. Acceder al menú de usuarios</li> <li>4. Hacer clic en la opción de crear</li> <li>5. Ingresar los datos de la prueba respectivamente Primer nombre: Prueba Primer Apellido Pruebaprueba Usuario: docentep Contraseña: 123prueba Nivel de usuario: Docente</li> <li>6. Realizado el ingreso de los datos hacer clic en Guardar</li> </ol>				
<b>Criterios de aceptación:</b>				<b>Si / No</b>	
El sistema emite un mensaje de usuario creado satisfactoriamente.				Si	
<b>Observaciones:</b>	Para los niveles de administrador y alumno padre se sigue el mismo procedimiento, variando en la selección del nivel del usuario.				

CASO No. 2 Editar Usuario	
<b>Propósito de la prueba:</b>	Determinar el correcto funcionamiento en el momento de editar un usuario de nivel docente.
<b>Pre-requisitos:</b>	
El usuario administrador debe haber iniciado sesión en SIANA	
<b>Datos de la prueba:</b>	
Primer nombre: nombrePrueba, Segundo nombre: snombreprueba, Primer Apellido apellidoprueba, Usuario: docentep, Contraseña: 123prueba, Estado de usuario: activo, Nivel educativo: Ingeniero, Fecha de Ingreso: 2012-01-09, Horario de atención: Lunes a Jueves 9 am a 10 am	
<b>Pasos de la prueba:</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Visitar página del colegio <a href="http://www.colgimnasionuevainglaterra.edu.co">http://www.colgimnasionuevainglaterra.edu.co</a> e ingresar desde el link SIANA</li> <li>2. Iniciar sesión desde la cuenta tipo administrador</li> <li>3. Acceder al menú de usuarios</li> <li>4. Hacer clic en la opción de editar al usuario: docentep</li> <li>5. Ingresar los datos de la prueba respectivamente                      Primer nombre: nombrePrueba                      Segundo nombre: snombreprueba                      Primer Apellido apellidoprueba                      Contraseña: 123prueba                      Estado de usuario: activo                      Nivel educativo: Ingeniero                      Fecha de Ingreso: 2012-01-09                      Horario de atención: Lunes a Jueves 9 am a 10 am</li> <li>6. Realizado el ingreso de los datos hacer clic en Guardar Cambios</li> </ol>	
<b>Criterios de aceptación:</b>	<b>Si / No</b>
El sistema emite un mensaje de usuario editado satisfactoriamente.	Si
<b>Observaciones:</b>	
La edición de usuarios contiene más atributos asociados al nivel del usuario, el nivel del usuario y el nombre del usuario no se pueden ser editables.	
CASO No. 3 Inhabilitar Usuario	
<b>Propósito de la prueba:</b>	Determinar el correcto funcionamiento en el momento de editar un usuario de nivel docente.

<b>Pre-requisitos:</b>	
El usuario administrador debe haber iniciado sesión en SIANA	
<b>Datos de la prueba:</b>	
Usuario: docentep, Estado usuario: Bloqueado	
<b>Pasos de la prueba:</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Visitar página del colegio <a href="http://www.colgimnasionuevainglaterra.edu.co">http://www.colgimnasionuevainglaterra.edu.co</a> e ingresar desde el link SIANA</li> <li>2. Iniciar sesión desde la cuenta tipo administrador</li> <li>3. Acceder al menú de usuariosn</li> <li>4. Hacer clic en la opción de editar al usuario: docentep</li> <li>5. Seleccionar la opción a desactivar Estado usuario: Bloqueado</li> <li>6. Realizada la selección se procede a guardar cambios</li> </ol>	
<b>Criterios de aceptación:</b>	<b>Si / No</b>
El sistema emite un mensaje de usuario editado satisfactoriamente.	Si
<b>Observaciones:</b>	
El inhabilitar un usuario se realizar desde la edición del mismo usuario.	

Tabla 61 Caso de Prueba gestión usuarios 1

2. CASO DE PRUEBA ADMINISTRADOR					
<b>Identificación ítem probado:</b>	Gestión de Materias				
<b>Preparado por</b>	Diana Carolina Baquero Arias				
<b>Tipo de prueba:</b>	<b>Unidad</b>	<b>X</b>	<b>Integración</b>	<b>Sistema</b>	<b>Aceptación</b>
<b>Técnica de prueba:</b>	<b>Caja blanca</b>			<b>Caja negra</b>	<b>X</b>
CASO No. 1 Crear Materia					
<b>Propósito de la prueba:</b>	Determinar el correcto funcionamiento en el momento de crear una materia.				
<b>Pre-requisitos:</b>					
El usuario administrador debe haber iniciado sesión en SIANA					
<b>Datos de la prueba:</b>					
Nombre materia: Español, Intensidad Semanal: 6 horas, Docente: docentep, Año:2013					
<b>Pasos de la prueba:</b>					

1. Visitar página del colegio <http://www.colgimnasionuevainglaterra.edu.co> e ingresar desde el link SIANA
2. Iniciar sesión desde la cuenta tipo administrador
3. Acceder al menú de adicionales
4. Hacer clic en el menú de crear materia
5. Ingresar los datos de la prueba respectivamente  
 Nombre materia: Español  
 Intensidad Semanal: 6 horas  
 Docente: docentep  
 Año: 2013
6. Realizado el ingreso de los datos hacer clic en Guardar

<b>Criterios de aceptación:</b>	<b>Si / No</b>
El sistema emite un mensaje de materia creada satisfactoriamente.	Si
<b>Observaciones:</b>	

### CASO No. 2 Editar Materia

<b>Propósito de la prueba:</b>	Determinar el correcto funcionamiento en el momento de editar una materia.
<b>Pre-requisitos:</b>	
El usuario administrador debe haber iniciado sesión en SIANA	
<b>Datos de la prueba:</b>	
Nombre materia: Español, Intensidad Semanal: 8 horas, Docente: docentep,	
<b>Pasos de la prueba:</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Visitar página del colegio <a href="http://www.colgimnasionuevainglaterra.edu.co">http://www.colgimnasionuevainglaterra.edu.co</a> e ingresar desde el link SIANA</li> <li>2. Iniciar sesión desde la cuenta tipo administrador</li> <li>3. Acceder al menú de adicionales</li> <li>4. Hacer clic en el menú de editar materia</li> <li>5. Ingresar los datos de edición de la prueba                      Intensidad Semanal: 8 horas</li> <li>6. Realizada la modificación de los datos hacer clic en Guardar</li> </ol>	
<b>Criterios de aceptación:</b>	<b>Si / No</b>
El sistema emite un mensaje de materia editada satisfactoriamente.	Si
<b>Observaciones:</b>	

CASO No. 3 Inhabilitar Materia	
<b>Propósito de la prueba:</b>	Determinar el correcto funcionamiento en el momento de inhabilitar una materia.
<b>Pre-requisitos:</b>	
El usuario administrador debe haber iniciado sesión en SIANA	
<b>Datos de la prueba:</b>	
Nombre de la materia: Español, Docente: docentep, Año:2013	
<b>Pasos de la prueba:</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Visitar página del colegio <a href="http://www.colgimnasionuevainglaterra.edu.co">http://www.colgimnasionuevainglaterra.edu.co</a> e ingresar desde el link SIANA</li> <li>2. Iniciar sesión desde la cuenta tipo administrador</li> <li>3. Acceder al menú de adicionales</li> <li>4. Hacer clic en el menú de inhabilitar materia</li> <li>5. Seleccionar la materia por Nombre: Español Docente: docentep Año:2013</li> <li>6. Realizada la selección de los datos hacer clic en Guardar Cambios</li> </ol>	
<b>Criterios de aceptación:</b>	<b>Si / No</b>
El sistema emite un mensaje de materia inhabilitada satisfactoriamente.	Si
<b>Observaciones:</b>	

Tabla 62 Caso de prueba gestión materias 2

3. CASO DE PRUEBA ADMINISTRADOR				
<b>Identificación ítem probado:</b>	Gestión de periodos			
<b>Preparado por</b>	Diana Carolina Baquero Arias			
<b>Tipo de prueba:</b>	<b>Unidad</b>	<b>X</b>	<b>Integración</b>	<b>Aceptación</b>
<b>Técnica de prueba:</b>	<b>Caja blanca</b>		<b>Caja negra</b>	<b>X</b>
CASO No. 1 Crear Periodo				
<b>Propósito de la prueba:</b>	Determinar el correcto funcionamiento en el momento de crear un periodo.			
<b>Pre-requisitos:</b>				

El usuario administrador debe haber iniciado sesión en SIANA	
<b>Datos de la prueba:</b>	
Numero periodo: Primero, Año: 2014, Fecha Inicio: 2013-01-11, Fecha Cierre: 2013-04-26	
<b>Pasos de la prueba:</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Visitar página del colegio <a href="http://www.colgimnasionuevainglaterra.edu.co">http://www.colgimnasionuevainglaterra.edu.co</a> e ingresar desde el link SIANA</li> <li>2. Iniciar sesión desde la cuenta tipo administrador</li> <li>3. Acceder al menú de adicionales</li> <li>4. Hacer clic en el menú de crear periodo</li> <li>5. Ingresar los datos de la prueba respectivamente                      Numero periodo: Primero                      Año: 2013                      Fecha Inicio: 2013-01-11                      Fecha Cierre: 2013-04-26</li> <li>6. Realizado el ingreso de los datos hacer clic en Guardar</li> </ol>	
<b>Criterios de aceptación:</b>	<b>Si / No</b>
El sistema emite un mensaje de periodo creado satisfactoriamente.	Si
<b>Observaciones:</b>	

CASO No. 2 Editar Periodo	
<b>Propósito de la prueba:</b>	Determinar el correcto funcionamiento en el momento de editar un periodo.
<b>Pre-requisitos:</b>	
El usuario administrador debe haber iniciado sesión en SIANA	
<b>Datos de la prueba:</b>	
Numero periodo: Primero 2013 , Año: 2014	
<b>Pasos de la prueba:</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Visitar página del colegio <a href="http://www.colgimnasionuevainglaterra.edu.co">http://www.colgimnasionuevainglaterra.edu.co</a> e ingresar desde el link SIANA</li> <li>2. Iniciar sesión desde la cuenta tipo administrador</li> <li>3. Acceder al menú de adicionales</li> <li>4. Hacer clic en el menú de editar periodo</li> <li>5. Seleccionar el periodo a editar                      Numero periodo: Primero 2013</li> <li>6. Ingresar dato a editar                      Año: 2014</li> </ol>	

7. Realizada la modificación de los datos hacer clic en GuardarCambios	
<b>Criterios de aceptación:</b>	<b>Si / No</b>
El sistema emite un mensaje del periodo editado satisfactoriamente.	Si
<b>Observaciones:</b>	
<b>CASO No. 3 Inhabilitar Periodo</b>	
<b>Propósito de la prueba:</b>	Determinar el correcto funcionamiento en el momento de inhabilitar una materia.
<b>Pre-requisitos:</b>	
El usuario administrador debe haber iniciado sesión en SIANA	
<b>Datos de la prueba:</b>	
Numero periodo: Primero 2013	
<b>Pasos de la prueba:</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Visitar página del colegio <a href="http://www.colgimnasionuevainglaterra.edu.co">http://www.colgimnasionuevainglaterra.edu.co</a> e ingresar desde el link SIANA</li> <li>2. Iniciar sesión desde la cuenta tipo administrador</li> <li>3. Acceder al menú de adicionales</li> <li>4. Hacer clic en el menú de inhabilitar periodo</li> <li>5. Seleccionar el nombre del periodo a inhabilitar Numero periodo: Primero 2013</li> <li>6. Realizada la selección de los datos a inhabilitar hacer clic en Guardar Cambios</li> </ol>	
<b>Criterios de aceptación:</b>	<b>Si / No</b>
El sistema emite un mensaje de periodo inhabilitado satisfactoriamente.	Si
<b>Observaciones:</b>	

Tabla 63 Caso de prueba gestión periodos 3

<b>4. CASO DE PRUEBA ADMINISTRADOR</b>					
<b>Identificación ítem probado:</b>	Gestión de grados				
<b>Preparado por</b>	Diana Carolina Baquero Arias				
<b>Tipo de prueba:</b>	<b>Unidad</b>	<b>X</b>	<b>Integración</b>	<b>Sistema</b>	<b>Aceptación</b>

Técnica de prueba:	Caja blanca		Caja negra	X
<b>CASO No. 1 Crear Grados</b>				
<b>Propósito de la prueba:</b>	Determinar el correcto funcionamiento en el momento de crear un grado.			
<b>Pre-requisitos:</b>	El usuario administrador debe haber iniciado sesión en SIANA			
<b>Datos de la prueba:</b>	Nombre grado: Sexto, Año: 2013, Docente: docentep			
<b>Pasos de la prueba:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Visitar página del colegio <a href="http://www.colgimnasionuevainglaterra.edu.co">http://www.colgimnasionuevainglaterra.edu.co</a> e ingresar desde el link SIANA</li> <li>2. Iniciar sesión desde la cuenta tipo administrador</li> <li>3. Acceder al menú de adicionales</li> <li>4. Hacer clic en el menú de crear grado</li> <li>5. Ingresar los datos de la prueba respectivamente Nombre grado: Sexto Año: 2013 Docente: docentep</li> <li>6. Realizado el ingreso de los datos hacer clic en Guardar</li> </ol>			
<b>Criterios de aceptación:</b>				<b>Si / No</b>
El sistema emite un mensaje de grado creado satisfactoriamente.				Si
<b>Observaciones:</b>				
<b>CASO No. 2 Editar Periodo</b>				
<b>Propósito de la prueba:</b>	Determinar el correcto funcionamiento en el momento de editar una materia.			
<b>Pre-requisitos:</b>	El usuario administrador debe haber iniciado sesión en SIANA			
<b>Datos de la prueba:</b>	Nombre grado: Sexto, Año: 2013, Docente: diegodocente			
<b>Pasos de la prueba:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Visitar página del colegio <a href="http://www.colgimnasionuevainglaterra.edu.co">http://www.colgimnasionuevainglaterra.edu.co</a> e ingresar desde el link SIANA</li> <li>2. Iniciar sesión desde la cuenta tipo administrador</li> <li>3. Acceder al menú de adicionales</li> <li>4. Hacer clic en el menú de editar grado</li> </ol>			

5	Seleccionar los atributos del grado a editar Nombre grado: Sexto Año: 2013	
6	Ingresar dato a editar Docente: diegodocente	
7	Realizada la modificación de los datos hacer clic en GuardarCambios	
<b>Criterios de aceptación:</b>		<b>Si / No</b>
El sistema emite un mensaje del grado editado satisfactoriamente.		Si
<b>Observaciones:</b>		
<b>CASO No. 3 Inhabilitar Grado</b>		
<b>Propósito de la prueba:</b>	Determinar el correcto funcionamiento en el momento de inhabilitar un grado.	
<b>Pre-requisitos:</b>		
El usuario administrador debe haber iniciado sesión en SIANA		
<b>Datos de la prueba:</b>		
Nombre grado: Sexto, Año: 2013		
<b>Pasos de la prueba:</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Visitar página del colegio <a href="http://www.colgimnasionuevainglaterra.edu.co">http://www.colgimnasionuevainglaterra.edu.co</a> e ingresar desde el link SIANA</li> <li>2. Iniciar sesión desde la cuenta tipo administrador</li> <li>3. Acceder al menú de adicionales</li> <li>4. Hacer clic en el menú de inhabilitar grado</li> <li>5. Seleccionar el nombre y año del periodo a inhabilitar Nombre grado: Sexto Año: 2013</li> <li>6. Realizada la selección de los datos a inhabilitar hacer clic en Guardar Cambios</li> </ol>		
<b>Criterios de aceptación:</b>		<b>Si / No</b>
El sistema emite un mensaje de grado inhabilitado satisfactoriamente.		Si
<b>Observaciones:</b>		

Tabla 64 Caso de prueba gestión grados 4

## 5. CASO DE PRUEBA ADMINISTRADOR

<b>Identificación ítem probado:</b>	Gestión de horarios				
<b>Preparado por</b>	Diana Carolina Baquero Arias				
<b>Tipo de prueba:</b>	<b>Unidad</b>	<b>X</b>	<b>Integración</b>	<b>Sistema</b>	<b>Aceptación</b>
<b>Técnica de prueba:</b>	<b>Caja blanca</b>			<b>Caja negra</b>	
					<b>X</b>

### CASO No. 1 Crear Horario

<b>Propósito de la prueba:</b>	Determinar el correcto funcionamiento en el momento de crear un horario.
--------------------------------	--

**Pre-requisitos:**

El usuario administrador debe haber iniciado sesión en SIANA

**Datos de la prueba:**

Nombre grado: Sexto, Año: 2013, Imagen: pruebah6.jpg

**Pasos de la prueba:**

1. Visitar página del colegio <http://www.colgimnasionuevainglaterra.edu.co> e ingresar desde el link SIANA
2. Iniciar sesión desde la cuenta tipo administrador
3. Acceder al menú de adicionales
4. Hacer clic en el menú de crear horario
5. Seleccionar los siguientes datos de prueba  
 Nombre grado: Sexto  
 Año: 2013
6. Seleccionar opción Cargar Horario  
 Buscar ruta de la imagen pruebah6.jpg
7. Realizado el ingreso de los datos y de la carga de la imagen hacer clic en Guardar

<b>Criterios de aceptación:</b>	<b>Si / No</b>
---------------------------------	----------------

El sistema emite un mensaje de horario creado satisfactoriamente.	Si
---	----

**Observaciones:**

### CASO No. 2 Editar Horario

<b>Propósito de la prueba:</b>	Determinar el correcto funcionamiento en el momento de editar un horario.
--------------------------------	---

**Pre-requisitos:**

El usuario administrador debe haber iniciado sesión en SIANA

**Datos de la prueba:**

Nombre grado: Sexto, Año: 2013, Imagen: horario6.jpg

<b>Pasos de la prueba:</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Visitar página del colegio <a href="http://www.colgimnasionuevainglaterra.edu.co">http://www.colgimnasionuevainglaterra.edu.co</a> e ingresar desde el link SIANA</li> <li>2. Iniciar sesión desde la cuenta tipo administrador</li> <li>3. Acceder al menú de adicionales</li> <li>4. Hacer clic en el menú de editar horario</li> <li>5. Seleccionar los atributos del horario a editar Nombre grado: Sexto Año: 2013</li> <li>6. Seleccionar opción Cargar Horario Imagen: horario6.jpg</li> <li>7. Realizada la modificación de los datos hacer clic en GuardarCambios</li> </ol>	
<b>Criterios de aceptación:</b>	<b>Si / No</b>
El sistema emite un mensaje del horario editado satisfactoriamente.	Si
<b>Observaciones:</b>	

CASO No. 3 Inhabilitar Horario	
<b>Propósito de la prueba:</b>	Determinar el correcto funcionamiento en el momento de inhabilitar un horario.
<b>Pre-requisitos:</b>	
El usuario administrador debe haber iniciado sesión en SIANA	
<b>Datos de la prueba:</b>	
Nombre grado: Sexto, Año: 2013	
<b>Pasos de la prueba:</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Visitar página del colegio <a href="http://www.colgimnasionuevainglaterra.edu.co">http://www.colgimnasionuevainglaterra.edu.co</a> e ingresar desde el link SIANA</li> <li>2. Iniciar sesión desde la cuenta tipo administrador</li> <li>3. Acceder al menú de adicionales</li> <li>4. Hacer clic en el menú de inhabilitar horario</li> <li>5. Seleccionar el nombre y año del horario a inhabilitar Nombre grado: Sexto Año: 2013</li> <li>6. Realizada la selección de los datos a inhabilitar hacer clic en Guardar Cambios</li> </ol>	
<b>Criterios de aceptación:</b>	<b>Si / No</b>

El sistema emite un mensaje de horario inhabilitado satisfactoriamente.	Si
<b>Observaciones:</b>	

Tabla 65 Caso de prueba gestión horarios 5

6. CASO DE PRUEBA ADMINISTRADOR					
<b>Identificación ítem probado:</b>	Gestión de Porcentajes				
<b>Preparado por</b>	Diana Carolina Baquero Arias				
<b>Tipo de prueba:</b>	<b>Unidad</b>	<b>X</b>	<b>Integración</b>	<b>Sistema</b>	<b>Aceptación</b>
<b>Técnica de prueba:</b>	<b>Caja blanca</b>			<b>Caja negra</b>	<b>X</b>
CASO No. 1 Crear Porcentaje					
<b>Propósito de la prueba:</b>	Determinar el correcto funcionamiento en el momento de crear un porcentaje.				
<b>Pre-requisitos:</b>	El usuario administrador debe haber iniciado sesión en SIANA				
<b>Datos de la prueba:</b>	Nombre Porcentaje: Quices, Valor Porcentaje: 20 % , Año: 2013, Comentario: Ninguno				
<b>Pasos de la prueba:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Visitar página del colegio <a href="http://www.colgimnasionuevainglaterra.edu.co">http://www.colgimnasionuevainglaterra.edu.co</a> e ingresar desde el link SIANA</li> <li>2. Iniciar sesión desde la cuenta tipo administrador</li> <li>3. Acceder al menú de adicionales</li> <li>4. Hacer clic en el menú de crear porcentaje</li> <li>5. Ingresar los datos de pruebas correspondientes Nombre Porcentaje: Quices Valor Porcentaje: 20 % Año: 2013 Comentario: Ninguno</li> <li>6. Realizado el ingreso de los hacer clic en Guardar</li> </ol>				
<b>Criterios de aceptación:</b>	El sistema emite un mensaje de horario creado satisfactoriamente.				<b>Si / No</b>
					Si
<b>Observaciones:</b>					

<b>CASO No. 2 Editar Porcentaje</b>	
<b>Propósito de la prueba:</b>	Determinar el correcto funcionamiento en el momento de editar un porcentaje.
<b>Pre-requisitos:</b>	
El usuario administrador debe haber iniciado sesión en SIANA	
<b>Datos de la prueba:</b>	
Nombre Porcentaje: Quices, Valor Porcentaje: 25 % , Año: 2013, Comentario: 5 notas de quices	
<b>Pasos de la prueba:</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Visitar página del colegio <a href="http://www.colgimnasionuevainglaterra.edu.co">http://www.colgimnasionuevainglaterra.edu.co</a> e ingresar desde el link SIANA</li> <li>2. Iniciar sesión desde la cuenta tipo administrador</li> <li>3. Acceder al menú de adicionales</li> <li>4. Hacer clic en el menú de editar horario Ingresar los datos de pruebas correspondientes Nombre Porcentaje: Quices Valor Porcentaje: 25 % Año: 2013 Comentario: 5 notas de quices</li> <li>5. Realizada la modificación de los datos hacer clic en Guardar Cambios</li> </ol>	
<b>Criterios de aceptación:</b>	<b>Si / No</b>
El sistema emite un mensaje del porcentaje editado satisfactoriamente.	Si
<b>Observaciones:</b>	
<b>CASO No. 3 Inhabilitar Porcentaje</b>	
<b>Propósito de la prueba:</b>	Determinar el correcto funcionamiento en el momento de inhabilitar un porcentaje.
<b>Pre-requisitos:</b>	
El usuario administrador debe haber iniciado sesión en SIANA	
<b>Datos de la prueba:</b>	
Nombre Porcentaje: Quices, Año: 2013	
<b>Pasos de la prueba:</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Visitar página del colegio <a href="http://www.colgimnasionuevainglaterra.edu.co">http://www.colgimnasionuevainglaterra.edu.co</a> e ingresar desde el link SIANA</li> </ol>	

<ol style="list-style-type: none"> <li>2. Iniciar sesión desde la cuenta tipo administrador</li> <li>3. Acceder al menú de adicionales</li> <li>4. Hacer clic en el menú de inhabilitar porcentaje</li> <li>5. Seleccionar el nombre y año del porcentaje a inhabilitar Nombre Porcentaje: Quices Año: 2013</li> <li>6. Realizada la selección de los datos a inhabilitar hacer clic en Guardar Cambios</li> </ol>	
<b>Criterios de aceptación:</b>	<b>Si / No</b>
El sistema emite un mensaje de horario inhabilitado satisfactoriamente.	Si
<b>Observaciones:</b>	

Tabla 66 Caso de prueba gestión porcentaje 6

7. CASO DE PRUEBA DOCENTE				
<b>Identificación ítem probado:</b>	Gestión de Notas			
<b>Preparado por</b>	Diana Carolina Baquero Arias			
<b>Tipo de prueba:</b>	<b>Unidad</b>	<b>X</b>	<b>Integración</b>	<b>Aceptación</b>
<b>Técnica de prueba:</b>	<b>Caja blanca</b>		<b>Caja negra</b>	<b>X</b>
CASO No. 1 Crear nota				
<b>Propósito de la prueba:</b>	Determinar el correcto funcionamiento en el momento de crear una nota.			
<b>Pre-requisitos:</b>	El usuario docente debe haber iniciado sesión en SIANA			
<b>Datos de la prueba:</b>	Grado: Sexto, Materia: Matemáticas, Nota: 4.5, Periodo: Primero 2013, Fecha: 2013-02-12, Porcentaje: 25% Quices, Comentario: Quiz prueba			
<b>Pasos de la prueba:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Visitar página del colegio <a href="http://www.colgimnasionuevainglaterra.edu.co">http://www.colgimnasionuevainglaterra.edu.co</a> e ingresar desde el link SIANA</li> <li>2. Iniciar sesión desde la cuenta tipo docente</li> <li>3. Acceder al menú de notas</li> <li>4. Seleccionar el grado y la materia a ingresar las notas Grado: Sexto</li> </ol>			

<p>Materia: Matemáticas</p> <p>5. Ingresar la nota a los estudiantes del grado Sexto                  Nota: 4.5</p> <p>6. Seleccionar para la nota ingresada                  Periodo: Primero 2013                  Fecha: 2013-02-12                  Porcentaje: 25% Quices</p> <p>7. Ingresar asunto de la nota                  Comentario: Quiz prueba</p> <p>8. Realizado el ingreso de los datos de prueba de la nota hacer clic en                  Guardar Nota</p>	
<b>Criterios de aceptación:</b>	<b>Si / No</b>
El sistema emite un mensaje de nota creada satisfactoriamente.	Si
<b>Observaciones:</b>	
El docente sólo podrá ver las materias que están asociadas a su ID, cada grado tiene estudiantes los cuales se emitirán al seleccionar el grado, para esta prueba los estudiantes tienen la misma nota de 4.5	

CASO No. 2 Editar nota	
<b>Propósito de la prueba:</b>	Determinar el correcto funcionamiento en el momento de editar una nota ya creada.
<b>Pre-requisitos:</b>	
El usuario docente debe haber iniciado sesión en SIANA	
<b>Datos de la prueba:</b>	
Grado: Sexto, Materia: Matemáticas, Periodo: Primero 2013 , Nota:3.8	
<b>Pasos de la prueba:</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Visitar página del colegio <a href="http://www.colgimnasionuevainglaterra.edu.co">http://www.colgimnasionuevainglaterra.edu.co</a> e ingresar desde el link SIANA</li> <li>2. Iniciar sesión desde la cuenta tipo docente</li> <li>3. Acceder al menú de notas</li> <li>4. Seleccionar opción Editar Notas</li> <li>5. Seleccionar los datos de prueba                      Periodo: Primero 2013                      Grado: Sexto                      Materia: Matemáticas</li> <li>6. Hacer clic en la nota a editar </li> <li>7. Ingresar la nueva nota                      Nota:3.8</li> <li>8. Realizado el ingreso de los datos de prueba de la nota hacer clic en</li> </ol>	

Guardar cambios o Icono de Verificación 	
<b>Criterios de aceptación:</b>	<b>Si / No</b>
El sistema emite un mensaje de nota editada satisfactoriamente.	Si
<b>Observaciones:</b>	

### CASO No. 3 Eliminar Nota

<b>Propósito de la prueba:</b>	Determinar el correcto funcionamiento en el momento de eliminar una nota.
<b>Pre-requisitos:</b>	
El usuario docente debe haber iniciado sesión en SIANA	
<b>Datos de la prueba:</b>	
Grado: Sexto, Materia: Matemáticas, Periodo: Primero 2013, Tipo de Nota: Quiz prueba conocimientos 5º grado	
<b>Pasos de la prueba:</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Visitar página del colegio <a href="http://www.colgimnasionuevainglaterra.edu.co">http://www.colgimnasionuevainglaterra.edu.co</a> e ingresar desde el link SIANA</li> <li>2. Iniciar sesión desde la cuenta tipo docente</li> <li>3. Acceder al menú de notas</li> <li>4. Seleccionar opción Editar Notas</li> <li>5. Seleccionar los datos Periodo: Primero 2013 Grado: Sexto Materia: Matemáticas</li> <li>6. Realizada la selección de los datos buscar la columna de la nota a eliminar por su nombre Tipo de Nota: Quiz prueba conocimientos 5º grado</li> <li>7. Hacer clic en el icono de eliminar nota </li> </ol>	
<b>Criterios de aceptación:</b>	<b>Si / No</b>
El sistema emite un mensaje de nota eliminada satisfactoriamente.	Si
<b>Observaciones:</b>	

### CASO No. 4 Consultar Nota

<b>Propósito de la prueba:</b>	Determinar el correcto funcionamiento en el momento de consultar una nota.
<b>Pre-requisitos:</b>	
El usuario docente debe haber iniciado sesión en SIANA	

<b>Datos de la prueba:</b>	
Grado: Sexto, Materia: Matemáticas, Periodo: Primero 2013	
<b>Pasos de la prueba:</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Visitar página del colegio <a href="http://www.colgimnasionuevainglaterra.edu.co">http://www.colgimnasionuevainglaterra.edu.co</a> e ingresar desde el link SIANA</li> <li>2. Iniciar sesión desde la cuenta tipo docente</li> <li>3. Acceder al menú de Consultar</li> <li>4. Seleccionar los datos Periodo: Primero 2013 Grado: Sexto Materia: Matemáticas</li> <li>5. Una vez listados se puede regresar a la página principal accediendo al botón de Retroceder</li> </ol>	
<b>Criterios de aceptación:</b>	<b>Si / No</b>
Se listaron los datos de la prueba a consultar satisfactoriamente.	Si
<b>Observaciones:</b>	

Tabla 67 Caso de prueba gestión Notas 7

8. CASO DE PRUEBA ALUMNO/PADRE				
<b>Identificación ítem probado:</b>	Consultas			
<b>Preparado por</b>	Diana Carolina Baquero Arias			
<b>Tipo de prueba:</b>	<b>Unidad</b>	<b>X</b>	<b>Integración</b>	<b>Aceptación</b>
<b>Técnica de prueba:</b>	<b>Caja blanca</b>		<b>Caja negra</b>	<b>X</b>
CASO No. 1 Consultar Nota				
<b>Propósito de la prueba:</b>	Determinar el correcto funcionamiento en el momento de consultar una nota.			
<b>Pre-requisitos:</b>	El usuario alumno/padre debe haber iniciado sesión en SIANA			
<b>Datos de la prueba:</b>	Materia: Matemáticas, Periodo: Primero 2013			
<b>Pasos de la prueba:</b>	1. Visitar página del colegio <a href="http://www.colgimnasionuevainglaterra.edu.co">http://www.colgimnasionuevainglaterra.edu.co</a> e			

<p>ingresar desde el link SIANA</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Iniciar sesión desde la cuenta tipo alumno/padre</li> <li>Acceder al menú de Consultar Nota</li> <li>Seleccionar los datos Periodo: Primero 2013 Materia: Matemáticas</li> <li>Una vez listados se puede regresar a la página principal accediendo desde el botón de Retroceder</li> </ol>	
<b>Criterios de aceptación:</b>	<b>Si / No</b>
Se listaron los datos de la prueba a consultar satisfactoriamente.	Si
<b>Observaciones:</b>	
El alumno/padre podrá consultar las notas de las materias de los periodos de la fecha y los anteriores si existen de su grado y sólo podrá visualizar las notas asociadas a su id de usuario.	
<b>CASO No. 2 Consultar Horario</b>	
<b>Propósito de la prueba:</b>	Determinar el correcto funcionamiento en el momento de consultar el horario.
<b>Pre-requisitos:</b>	
El usuario alumno/padre debe haber iniciado sesión en SIANA	
<b>Datos de la prueba:</b>	
-	
<b>Pasos de la prueba:</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>Visitar página del colegio <a href="http://www.colgimnasionuevainglaterra.edu.co">http://www.colgimnasionuevainglaterra.edu.co</a> e ingresar desde el link SIANA</li> <li>Iniciar sesión desde la cuenta tipo alumno/padre</li> <li>Acceder al menú de Consultar Horario</li> <li>Una vez visualizado el horario se puede regresar a la página principal accediendo desde el botón de Retroceder</li> </ol>	
<b>Criterios de aceptación:</b>	<b>Si / No</b>
Se listaron los datos de la prueba a consultar satisfactoriamente.	Si
<b>Observaciones:</b>	
El alumno/padre podrá consultar el horario por medio de un sólo clic, el sistema autentica internamente el grado al que está matriculado el usuario.	
<b>CASO No. 3 Consultar Docentes</b>	
<b>Propósito de la prueba:</b>	Determinar el correcto funcionamiento en el momento de consultar docentes.
<b>Pre-requisitos:</b>	
El usuario alumno/padre debe haber iniciado sesión en SIANA	

<b>Datos de la prueba:</b>	
-	
<b>Pasos de la prueba:</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Visitar página del colegio <a href="http://www.colgimnasionuevainglaterra.edu.co">http://www.colgimnasionuevainglaterra.edu.co</a> e ingresar desde el link SIANA</li> <li>2. Iniciar sesión desde la cuenta tipo alumno/padre</li> <li>3. Acceder al menú de Consultar Docentes</li> <li>4. Una vez visualizado los docentes se puede regresar a la página principal accediendo desde el botón de Retroceder</li> </ol>	
<b>Criterios de aceptación:</b>	<b>Si / No</b>
Se listaron los datos de la prueba a consultar satisfactoriamente.	Si
<b>Observaciones:</b>	
El alumno/padre podrá consultar el horario por medio de un sólo clic, el sistema autentica internamente los docentes asociados al grado del usuario.	

Tabla 68 Caso de prueba consultas 8

## Pruebas de Validación

9. CASO DE PRUEBA CONTROL ACCESO					
<b>Identificación ítem probado:</b>	Validación Inicio de sesión				
<b>Preparado por</b>	Diana Carolina Baquero Arias				
<b>Tipo de prueba:</b>	<b>Unidad</b>	<b>Integración</b>	<b>Sistema</b>	<b>X</b>	<b>Aceptación</b>
<b>Técnica de prueba:</b>	<b>Caja blanca</b>		<b>Caja negra</b>		<b>X</b>
CASO No. 1 Iniciar sesión					
<b>Propósito de la prueba:</b>	Probar la validación de inicio de sesión cuando se ingresan datos incorrectos				
<b>Pre-requisitos:</b>	Ninguno				
<b>Datos de la prueba:</b>	Usuario:123qwe, Contraseña: ABCDE				
<b>Pasos de la prueba:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Visitar página del colegio <a href="http://www.colgimnasionuevainglaterra.edu.co">http://www.colgimnasionuevainglaterra.edu.co</a> e ingresar desde el link SIANA</li> <li>2. Ingresar los datos de la prueba de validación Usuario:123qwe</li> </ol>				

<p>Contraseña: ABCDE</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Hacer clic en el botón de Entrar</li> <li>El sistema valida la información, emitiendo un mensaje de “Nombre o Contraseña Incorrecto”</li> <li>El sistema borra el contenido de los datos permitiendo el reingreso de nuevos datos.</li> </ol>	
<b>Criterios de aceptación:</b>	<b>Si / No</b>
¿El sistema valida si los datos ingresados son correctos para el inicio de sesión?	Si
¿El sistema emite un mensaje que determine el error de inicio de sesión?	Si
<b>Observaciones:</b>	
Los datos ingresados incorrectamente el sistema los valida como usuarios no creados en el sistema.	
<b>CASO No. 2 Iniciar Sesión</b>	
<b>Propósito de la prueba:</b>	Probar la validación de inicio de sesión cuando no se ingresan datos
<b>Pre-requisitos:</b>	
Ninguno	
<b>Datos de la prueba:</b>	
Ninguno	
<b>Pasos de la prueba:</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>Visitar página del colegio <a href="http://www.colgimnasionuevainglaterra.edu.co">http://www.colgimnasionuevainglaterra.edu.co</a> e ingresar desde el link SIANA</li> <li>Dejar campos vacíos de Usuario y Contraseña</li> <li>Hacer clic en el botón de Entrar</li> <li>El sistema valida la información, emitiendo un mensaje de “Nombre o Contraseña Incorrecto”</li> <li>El sistema permitiendo el reingreso de nuevos datos.</li> </ol>	
<b>Criterios de aceptación:</b>	<b>Si / No</b>
¿El sistema valida si los datos ingresados son correctos para el inicio de sesión?	Si
¿El sistema emite un mensaje que determine el error de inicio de sesión?	Si
<b>Observaciones:</b>	
Los datos ingresados incorrectamente el sistema los valida como usuarios no creados en el sistema.	

Tabla 69 Caso de prueba Validación 9

10. CASO DE PRUEBA ADMINISTRADOR				
<b>Identificación ítem probado:</b>	Validación crear usuario			
<b>Preparado por</b>	Diana Carolina Baquero Arias			
<b>Tipo de prueba:</b>	<b>Unidad</b>	<b>Integración</b>	<b>Sistema</b>	<b>X</b> <b>Aceptación</b>
<b>Técnica de prueba:</b>	<b>Caja blanca</b>		<b>Caja negra</b>	<b>X</b>
CASO No. 1 Crear usuario				
<b>Propósito de la prueba:</b>	Probar la validación de los campos al crear un nombre usuario ya existente.			
<b>Pre-requisitos:</b>	El Administrador debe haber iniciado sesión en SIANA. Usuario: Dianab			
<b>Datos de la prueba:</b>	Nombre:Diana, Apellido:Barragan, Nombre Usuario:Dianab, Contraseña: barra123			
<b>Pasos de la prueba:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Visitar página del colegio <a href="http://www.colgimnasionuevainglaterra.edu.co">http://www.colgimnasionuevainglaterra.edu.co</a> e ingresar desde el link SIANA</li> <li>2. Iniciar sesión desde la cuenta tipo administrador</li> <li>3. Hacer clic en el menú de usuarios</li> <li>4. Hacer clic en la opción crear usuario</li> <li>5. Ingresar los datos de la prueba de validación Nombre:Diana Apellido:Barragan Nombre Usuario:Dianab</li> <li>6. El sistema valida la información antes de saltar al siguiente campo de contraseña, emitiendo un mensaje de " Nombre de usuario no Disponible"</li> <li>7. El sistema no permite realizar cambios hasta que se asigne un nombre de usuario que se encuentre disponible.</li> </ol>			
<b>Criterios de aceptación:</b>				<b>Si / No</b>
¿El sistema valida si los datos ingresados son correctos para la creación de un usuario?				Si
¿El sistema emite un mensaje que determine el error que permita conocer el origen del error?				Si
<b>Observaciones:</b>				
CASO No. 2 Crear usuario				

<b>Propósito de la prueba:</b>	Probar la validación de los campos al crear un usuario dejando campos obligatorios vacíos.	
<b>Pre-requisitos:</b>		
El Administrador debe haber iniciado sesión en SIANA.		
<b>Datos de la prueba:</b>		
Nombre:Diana, Apellido: ,Nombre Usuario:Didiba, Contraseña:		
<b>Pasos de la prueba:</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Visitar página del colegio <a href="http://www.colgimnasionuevainglaterra.edu.co">http://www.colgimnasionuevainglaterra.edu.co</a> e ingresar desde el link SIANA</li> <li>2. Iniciar sesión desde la cuenta tipo administrador</li> <li>3. Hacer clic en el menú de usuarios</li> <li>4. Hacer clic en la opción crear usuario</li> <li>5. Ingresar los datos de la prueba de validación Nombre:Diana Apellido: Nombre Usuario:Didiba Contraseña:</li> <li>6. Hacer clic en Guardar</li> <li>7. El sistema emite un mensaje en color rojo que indica que campos deben ser ingresados antes de crear un usuario.</li> </ol>		
<b>Criterios de aceptación:</b>		<b>Si / No</b>
¿El sistema valida si los datos ingresados son correctos para la creación de un usuario?		Si
¿El sistema emite un mensaje que determine el error al crear un usuario?		Si
<b>Observaciones:</b>		
Los datos ingresados incorrectamente el sistema los valida como usuarios no creados en el sistema.		

### CASO No. 3 Crear usuario

<b>Propósito de la prueba:</b>	Probar la validación de los campos al crear un usuario con nombre de usuario y contraseña cortas	
<b>Pre-requisitos:</b>		
El Administrador debe haber iniciado sesión en SIANA.		
<b>Datos de la prueba:</b>		
Nombre:Prueba, Apellido:Apellprueba, Nombre Usuario:pp, Contraseña: 123		
<b>Pasos de la prueba:</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Visitar página del colegio <a href="http://www.colgimnasionuevainglaterra.edu.co">http://www.colgimnasionuevainglaterra.edu.co</a> e ingresar desde el link SIANA</li> <li>2. Iniciar sesión desde la cuenta tipo administrador</li> </ol>		

3. Hacer clic en el menú de usuarios 4. Hacer clic en la opción crear usuario 5. Ingresar los datos de la prueba de validación Nombre: Prueba Apellido: Apellprueba Nombre Usuario: pp Contraseña: 123 6. El sistema emite un mensaje en color rojo indicando que el nombre de usuario y contraseña son muy cortas. 7. Hacer clic en Guardar 8. El sistema emite un mensaje en color rojo que indica que campos deben ser ingresados correctamente antes de crear un usuario.	
<b>Criterios de aceptación:</b>	<b>Si / No</b>
¿El sistema valida si los datos ingresados son correctos para la creación de un usuario?	Si
¿El sistema emite un mensaje que determine el error al crear un usuario?	Si
<b>Observaciones:</b>	
Los datos ingresados incorrectamente el sistema los valida como usuarios no creados en el sistema.	

Tabla 70 Caso de prueba Validación 10

11. CASO DE PRUEBA ADMINISTRADOR					
<b>Identificación ítem probado:</b>	Validación Editar usuario				
<b>Preparado por</b>	Diana Carolina Baquero Arias				
<b>Tipo de prueba:</b>	<b>Unidad</b>	<b>Integración</b>	<b>Sistema</b>	<b>X</b>	<b>Aceptación</b>
<b>Técnica de prueba:</b>	<b>Caja blanca</b>		<b>Caja negra</b>		<b>X</b>
CASO No. 1 Editar usuario					
<b>Propósito de la prueba:</b>	Probar la validación de los campos a editar de un usuario de nivel docente, donde se dejan campos vacíos obligatorios.				
<b>Pre-requisitos:</b>	El Administrador debe haber iniciado sesión en SIANA.				
<b>Datos de la prueba:</b>	Editar docente Nombre Usuario: Diegoh, Nivel educativo: Ingeniero Fecha Ingreso:				
<b>Pasos de la prueba:</b>					

1. Visitar página del colegio <http://www.colgimnasionuevainglaterra.edu.co> e ingresar desde el link SIANA
2. Iniciar sesión desde la cuenta tipo administrador
3. Hacer clic en el menú de Docentes
4. Hacer clic en la opción editar Docente Diegoh 
5. Ingresar los datos de la prueba de validación  
Nivel educativo: Ingeniero  
Fecha Ingreso:
6. El sistema valida la información emitiendo un mensaje en rojo requiriendo el ingreso de la fecha de inicio de labores.
7. El sistema no permite realizar cambios hasta que se asigne una fecha.

<b>Criterios de aceptación:</b>	<b>Si / No</b>
¿El sistema valida si los datos ingresados son correctos para la edición de un usuario?	Si
¿El sistema emite un mensaje que determine el error que permita conocer el origen del error?	Si
<b>Observaciones:</b>	

### CASO No. 2 Editar usuario

<b>Propósito de la prueba:</b>	Probar la validación de los campos a editar de un usuario de nivel alumno/padre, donde se ingresa un correo electrónico no valido.
<b>Pre-requisitos:</b>	
El Administrador debe haber iniciado sesión en SIANA.	
<b>Datos de la prueba:</b>	
Nombre Usuario: marias , Grado: Sexto, Correo: marias@edu	
<b>Pasos de la prueba:</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Visitar página del colegio <a href="http://www.colgimnasionuevainglaterra.edu.co">http://www.colgimnasionuevainglaterra.edu.co</a> e ingresar desde el link SIANA</li> <li>2. Iniciar sesión desde la cuenta tipo administrador</li> <li>3. Hacer clic en el menú de Alumno/Padre</li> <li>4. Hacer clic en la opción editar Alumno/Padre marias </li> <li>5. Ingresar los datos de la prueba de validación Grado: Sexto Correo: marias@edu</li> <li>6. El sistema valida la información emitiendo un mensaje en rojo de “Correo Invalido”</li> <li>7. El sistema no permite realizar cambios hasta que se asigne un correo valido.</li> </ol>	

<b>Criterios de aceptación:</b>	<b>Si / No</b>
¿El sistema valida si los datos ingresados son correctos para la edición de un usuario?	Si
¿El sistema emite un mensaje que determine el error que permita conocer el origen del error?	Si
<b>Observaciones:</b>	

Tabla 71 Caso de prueba Validación 11

12. CASO DE PRUEBA DOCENTE					
<b>Identificación item probado:</b>	Validación crear notas				
<b>Preparado por</b>	Diana Carolina Baquero Arias				
<b>Tipo de prueba:</b>	<b>Unidad</b>	<b>Integración</b>	<b>Sistema</b>	<b>X</b>	<b>Aceptación</b>
<b>Técnica de prueba:</b>	<b>Caja blanca</b>		<b>Caja negra</b>		<b>X</b>
CASO No. 1 Crear nota					
<b>Propósito de la prueba:</b>	Probar la validación de los campos al crear nota con celdas de notas vacías.				
<b>Pre-requisitos:</b>	El docente debe haber iniciado sesión en SIANA.				
<b>Datos de la prueba:</b>	Grado: Sexto, Materia: Matemáticas, Nota: , Periodo: Primero 2013, Fecha: 2013-02-12, Porcentaje: 25% Quices, Comentario: Quiz prueba				
<b>Pasos de la prueba:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Visitar página del colegio <a href="http://www.colgimnasionuevainglaterra.edu.co">http://www.colgimnasionuevainglaterra.edu.co</a> e ingresar desde el link SIANA</li> <li>2. Iniciar sesión desde la cuenta tipo docente</li> <li>3. Hacer clic en el menú de notas</li> <li>4. Seleccionar Grado: Sexto Materia: Matemáticas</li> <li>5. Ingresar los datos de la prueba de validación Nota: Periodo: Primero 2013 Fecha: 2013-02-12 Porcentaje: 25% Quices Comentario: Quiz prueba</li> <li>6. El sistema valida la información ingresada y emite un mensaje de ”</li> </ol>				

Ingresar Notas Validas”	
7. El sistema no permite realizar cambios hasta que se ingresen correctamente las notas.	
<b>Criterios de aceptación:</b>	<b>Si / No</b>
¿El sistema valida si los datos ingresados son correctos para la creación de las notas?	Si
¿El sistema emite un mensaje que determine el error que permita conocer el origen del error?	Si
<b>Observaciones:</b>	

CASO No. 2 Crear nota	
<b>Propósito de la prueba:</b>	Probar la validación de los campos al crear nota con valores de frontera menores o iguales a 5.0
<b>Pre-requisitos:</b>	
El docente debe haber iniciado sesión en SIANA.	
<b>Datos de la prueba:</b>	
Grado: Sexto, Materia: Matemáticas, Nota: 7.0, Periodo: Primero 2013, Fecha: 2013-02-12, Porcentaje: 25% Quices, Comentario: Quiz prueba	
<b>Pasos de la prueba:</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Visitar página del colegio <a href="http://www.colgimnasionuevainglaterra.edu.co">http://www.colgimnasionuevainglaterra.edu.co</a> e ingresar desde el link SIANA</li> <li>2. Iniciar sesión desde la cuenta tipo docente</li> <li>3. Hacer clic en el menú de notas</li> <li>4. Seleccionar <ul style="list-style-type: none"> <li>Grado: Sexto</li> <li>Materia: Matemáticas</li> </ul> </li> <li>5. Ingresar los datos de la prueba de validación <ul style="list-style-type: none"> <li>Nota: 7.0</li> <li>Periodo: Primero 2013</li> <li>Fecha: 2013-02-12</li> <li>Porcentaje: 25% Quices</li> <li>Comentario: Quiz prueba</li> </ul> </li> <li>6. El sistema valida la información ingresada y emite un mensaje de ” Nota no Valida”</li> <li>7. El sistema no permite realizar cambios hasta que se ingresen correctamente las notas.</li> </ol>	
<b>Criterios de aceptación:</b>	<b>Si / No</b>
¿El sistema valida si los datos ingresados son correctos para la creación de las notas?	Si

¿El sistema emite un mensaje que determine el error que permita conocer el origen del error?	Si
<b>Observaciones:</b>	

Tabla 72 Caso de prueba Validación 12

13. CASO DE PRUEBA DOCENTE					
<b>Identificación ítem probado:</b>	Validación Editar notas				
<b>Preparado por</b>	Diana Carolina Baquero Arias				
<b>Tipo de prueba:</b>	<b>Unidad</b>	<b>Integración</b>	<b>Sistema</b>	<b>X</b>	<b>Aceptación</b>
<b>Técnica de prueba:</b>	<b>Caja blanca</b>		<b>Caja negra</b>		<b>X</b>
CASO No. 1 Editar notas					
<b>Propósito de la prueba:</b>	Probar la validación de los campos a editar de notas, donde se dejan campos vacíos obligatorios.				
<b>Pre-requisitos:</b>	El docente debe haber iniciado sesión en SIANA.				
<b>Datos de la prueba:</b>	Grado: Sexto, Materia: Matemáticas, Nota:				
<b>Pasos de la prueba:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Visitar página del colegio <a href="http://www.colgimnasionuevainglaterra.edu.co">http://www.colgimnasionuevainglaterra.edu.co</a> e ingresar desde el link SIANA</li> <li>2. Iniciar sesión desde la cuenta tipo docente</li> <li>3. Hacer clic en el menú de notas</li> <li>4. Seleccionar Grado: Sexto Materia: Matemáticas</li> <li>5. Ingresar los datos de la prueba de validación Nota:</li> <li>6. El sistema valida la información ingresada y emite un mensaje de "Ingresar Notas Validas"</li> <li>7. El sistema no permite realizar cambios hasta que se ingresen correctamente las notas.</li> </ol>				
<b>Criterios de aceptación:</b>					<b>Si / No</b>
¿El sistema valida si los datos ingresados son correctos para la edición de las notas?					Si
¿El sistema emite un mensaje que determine el error que permita conocer el origen del error?					Si

<b>Observaciones:</b>	
<b>CASO No. 2 Editar nota</b>	
<b>Propósito de la prueba:</b>	Probar la validación de los campos al editar notas con valores de frontera mayores o iguales a 0.0
<b>Pre-requisitos:</b>	
El docente debe haber iniciado sesión en SIANA.	
<b>Datos de la prueba:</b>	
Grado: Sexto, Materia: Matemáticas, Nota: -0.7,	
<b>Pasos de la prueba:</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Visitar página del colegio <a href="http://www.colgimnasionuevainglaterra.edu.co">http://www.colgimnasionuevainglaterra.edu.co</a> e ingresar desde el link SIANA</li> <li>2. Iniciar sesión desde la cuenta tipo docente</li> <li>3. Hacer clic en el menú de notas</li> <li>4. Seleccionar Grado: Sexto Materia: Matemáticas</li> <li>5. Ingresar los datos de la prueba de validación Nota: -0.7</li> <li>6. El sistema valida la información ingresada y emite un mensaje de "Nota no Valida"</li> <li>7. El sistema no permite realizar cambios hasta que se ingresen correctamente las notas.</li> </ol>	
<b>Criterios de aceptación:</b>	<b>Si / No</b>
¿El sistema valida si los datos ingresados son correctos para la creación de las notas?	Si
¿El sistema emite un mensaje que determine el error que permita conocer el origen del error?	Si
<b>Observaciones:</b>	

Tabla 73 Caso de prueba Validación 13

<b>14. CASO DE PRUEBA ADMINISTRADOR</b>					
<b>Identificación ítem probado:</b>	Validación crear materia				
<b>Preparado por</b>	Diana Carolina Baquero Arias				
<b>Tipo de prueba:</b>	<b>Unidad</b>	<b>Integración</b>	<b>Sistema</b>	<b>X</b>	<b>Aceptación</b>

Técnica de prueba:	Caja blanca		Caja negra	X
<b>CASO No. 1 Crear materia</b>				
<b>Propósito de la prueba:</b>	Probar la validación de los campos al crear una materia ya existente con el mismo docente.			
<b>Pre-requisitos:</b>				
El administrador debe haber iniciado sesión en SIANA.				
<b>Datos de la prueba:</b>				
Nombre materia: Español, Intensidad Semanal: 6 horas, Docente: docentep, Año:2013				
<b>Pasos de la prueba:</b>				
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Visitar página del colegio <a href="http://www.colgimnasionuevainglaterra.edu.co">http://www.colgimnasionuevainglaterra.edu.co</a> e ingresar desde el link SIANA</li> <li>2. Iniciar sesión desde la cuenta tipo administrador</li> <li>3. Hacer clic en el menú de adicionales</li> <li>4. Ingresar nombre de la materia a crear Nombre materia: Español</li> <li>5. Seleccionar los datos de la prueba de validación Intensidad semanal: 6 horas Docente: docentep</li> <li>6. El sistema valida la información ingresada y emite un mensaje de "Materia no se puede crear Docente duplicado"</li> <li>7. El sistema no permite realizar cambios hasta que se ingresen correctamente las notas.</li> </ol>				
<b>Criterios de aceptación</b>				<b>Si / No</b>
¿El sistema valida si los datos ingresados son correctos para la creación de la materia?				Si
¿El sistema emite un mensaje que determine el error que permita conocer el origen del error?				Si
<b>Observaciones:</b>				
<b>CASO No. 1 Crear materia</b>				
<b>Propósito de la prueba:</b>	Probar la validación de los campos al crear una materia con campos vacíos.			
<b>Pre-requisitos:</b>				
El administrador debe haber iniciado sesión en SIANA.				
<b>Datos de la prueba:</b>				
Nombre materia: , Intensidad Semanal: 6 horas, Docente: docentep, Año:2013				
<b>Pasos de la prueba:</b>				

<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Visitar página del colegio <a href="http://www.colgimnasionuevainglaterra.edu.co">http://www.colgimnasionuevainglaterra.edu.co</a> e ingresar desde el link SIANA</li> <li>2. Iniciar sesión desde la cuenta tipo administrador</li> <li>3. Hacer clic en el menú de adicionales</li> <li>4. Ingresar nombre de la materia a crear Nombre materia:</li> <li>5. Seleccionar los datos de la prueba de validación Intensidad semanal: 6 horas Docente: docentep</li> <li>6. Hacer clic en guardar</li> <li>7. El sistema valida la información ingresada y emite un mensaje de "Ingrese Materia"</li> <li>8. El sistema no permite realizar cambios hasta que se ingresen correctamente las notas.</li> </ol>	
<b>Criterios de aceptación:</b>	<b>Si / No</b>
¿El sistema valida si los datos ingresados son correctos para la creación de la materia?	Si
¿El sistema emite un mensaje que determine el error que permita conocer el origen del error?	Si
<b>Observaciones:</b>	

Tabla 74 Caso de prueba Validación 14

15. CASO DE PRUEBA ADMINISTRADOR					
<b>Identificación ítem probado:</b>	Validación crear periodo				
<b>Preparado por</b>	Diana Carolina Baquero Arias				
<b>Tipo de prueba:</b>	<b>Unidad</b>	<b>Integración</b>	<b>Sistema</b>	<b>X</b>	<b>Aceptación</b>
<b>Técnica de prueba:</b>	<b>Caja blanca</b>		<b>Caja negra</b>		<b>X</b>
CASO No. 1 Crear periodo					
<b>Propósito de la prueba:</b>	Probar la validación de los campos al crear un periodo con campos vacíos.				
<b>Pre-requisitos:</b>	El administrador debe haber iniciado sesión en SIANA.				
<b>Datos de la prueba:</b>	Numero periodo: primero, Año: ,Fecha inicio:2013-09-16 ,Fecha cierre:2013-11-15				
<b>Pasos de la prueba:</b>					

<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Visitar página del colegio <a href="http://www.colgimnasionuevainglaterra.edu.co">http://www.colgimnasionuevainglaterra.edu.co</a> e ingresar desde el link SIANA</li> <li>2. Iniciar sesión desde la cuenta tipo administrador</li> <li>3. Hacer clic en el menú de adicionales</li> <li>4. Hacer clic en Crear Periodo</li> <li>5. Ingresar periodo a crear Numero periodo: primero</li> <li>6. Seleccionar los datos de la prueba de validación Año: Fecha inicio:2013-09-16 Fecha cierre:2013-11-15</li> <li>7. Hacer clic en guardar</li> <li>8. El sistema valida la información ingresada y emite un mensaje de "Ingrese Año"</li> <li>9. El sistema no permite realizar cambios hasta que se ingresen correctamente las notas.</li> </ol>	
<b>Criterios de aceptación:</b>	<b>Si / No</b>
¿El sistema valida si los datos ingresados son correctos para la creación del periodo?	Si
¿El sistema emite un mensaje que determine el error que permita conocer el origen del error?	Si
<b>Observaciones:</b>	

Tabla 75 Caso de prueba Validación 15

16.CASO DE PRUEBA ADMINISTRADOR					
<b>Identificación item probado:</b>	Validación crear Porcentaje				
<b>Preparado por</b>	Diana Carolina Baquero Arias				
<b>Tipo de prueba:</b>	<b>Unidad</b>	<b>Integración</b>	<b>Sistema</b>	<b>X</b>	<b>Aceptación</b>
<b>Técnica de prueba:</b>	<b>Caja blanca</b>		<b>Caja negra</b>		<b>X</b>
CASO No. 1 Crear periodo					
<b>Propósito de la prueba:</b>	Probar la validación de los campos al crear un porcentaje con campos vacíos.				
<b>Pre-requisitos:</b>	El administrador debe haber iniciado sesión en SIANA.				

<b>Datos de la prueba:</b>	
Nombre porcentaje: Quices , Valor: , Comentario: varios	
<b>Pasos de la prueba:</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Visitar página del colegio <a href="http://www.colgimnasionuevainglaterra.edu.co">http://www.colgimnasionuevainglaterra.edu.co</a> e ingresar desde el link SIANA</li> <li>2. Iniciar sesión desde la cuenta tipo administrador</li> <li>3. Hacer clic en el menú de adicionales</li> <li>4. Hacer clic en Crear Porcentaje</li> <li>5. Ingresar porcentaje a crear Numero periodo: primero Comentario: Varios</li> <li>6. Seleccionar los datos de la prueba de validación Valor:</li> <li>7. Hacer clic en guardar</li> <li>8. El sistema valida la información ingresada y emite un mensaje de "Ingrese Valor"</li> <li>9. El sistema no permite realizar cambios hasta que se ingresen correctamente las notas.</li> </ol>	
<b>Criterios de aceptación:</b>	<b>Si / No</b>
¿El sistema valida si los datos ingresados son correctos para la creación del porcentaje?	Si
¿El sistema emite un mensaje que determine el error que permita conocer el origen del error?	Si
<b>Observaciones:</b>	

Tabla 76 Caso de prueba Validación 16

17.CASO DE PRUEBA ADMINISTRADOR					
<b>Identificación ítem probado:</b>	Validación crear Grado				
<b>Preparado por</b>	Diana Carolina Baquero Arias				
<b>Tipo de prueba:</b>	<b>Unidad</b>	<b>Integración</b>	<b>Sistema</b>	<b>X</b>	<b>Aceptación</b>
<b>Técnica de prueba:</b>	<b>Caja blanca</b>		<b>Caja negra</b>		<b>X</b>
CASO No. 1 Crear grado					
<b>Propósito de la prueba:</b>	Probar la validación de los campos al crear un grado con campos vacíos.				
<b>Pre-requisitos:</b>					

El administrador debe haber iniciado sesión en SIANA.	
<b>Datos de la prueba:</b>	
Nombre grado: Sexto , Año: 2013, Horario:	
<b>Pasos de la prueba:</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Visitar página del colegio <a href="http://www.colgimnasionuevainglaterra.edu.co">http://www.colgimnasionuevainglaterra.edu.co</a> e ingresar desde el link SIANA</li> <li>2. Iniciar sesión desde la cuenta tipo administrador</li> <li>3. Hacer clic en el menú de adicionales</li> <li>4. Hacer clic en Crear Grado</li> <li>5. Ingresar grado a crear Nombre grado: Sexto Año: 2013</li> <li>6. Seleccionar la imagen del grado de la prueba de validación Horario:</li> <li>7. Hacer clic en guardar</li> <li>8. El sistema valida la información ingresada y emite un mensaje de "Selecione horario"</li> <li>9. El sistema no permite realizar cambios hasta que se ingresen correctamente las notas.</li> </ol>	
<b>Criterios de aceptación:</b>	<b>Si / No</b>
¿El sistema valida si los datos ingresados son correctos para la creación del grado?	Si
¿El sistema emite un mensaje que determine el error que permita conocer el origen del error?	Si
<b>Observaciones:</b>	

Tabla 77 Caso de prueba Validación 17

18. CASO DE PRUEBA ADMINISTRADOR					
<b>Identificación ítem probado:</b>	Validación crear Horario				
<b>Preparado por</b>	Diana Carolina Baquero Arias				
<b>Tipo de prueba:</b>	<b>Unidad</b>	<b>Integración</b>	<b>Sistema</b>	<b>X</b>	<b>Aceptación</b>
<b>Técnica de prueba:</b>	<b>Caja blanca</b>		<b>Caja negra</b>		<b>X</b>
CASO No. 1 Crear Horario					
<b>Propósito de</b>	Probar la validación de los campos al crear un Horario con				

<b>la prueba:</b>	campos vacíos.	
<b>Pre-requisitos:</b>		
El administrador debe haber iniciado sesión en SIANA.		
<b>Datos de la prueba:</b>		
Nombre grado: Sexto, Año: , Imagen: horario6.jpg		
<b>Pasos de la prueba:</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Visitar página del colegio <a href="http://www.colgimnasionuevainglaterra.edu.co">http://www.colgimnasionuevainglaterra.edu.co</a> e ingresar desde el link SIANA</li> <li>2. Iniciar sesión desde la cuenta tipo administrador</li> <li>3. Hacer clic en el menú de adicionales</li> <li>4. Hacer clic en Crear Horario</li> <li>5. Seleccionar Nombre y año de Horario a crear Nombre grado: Sexto Año:</li> <li>6. Seleccionar la imagen del grado de la prueba de validación Imagen: horario6.jpg</li> <li>7. Hacer clic en guardar</li> <li>8. El sistema valida la información ingresada y emite un mensaje de "Ingrese año"</li> <li>9. El sistema no permite realizar cambios hasta que se ingresen correctamente las notas.</li> </ol>		
<b>Criterios de aceptación:</b>		<b>Si / No</b>
¿El sistema valida si los datos ingresados son correctos para la creación del horario?		Si
¿El sistema emite un mensaje que determine el error que permita conocer el origen del error?		Si
<b>Observaciones:</b>		

Tabla 78 Caso de prueba Validación 18

## ANEXO E MANUAL DEL USUARIO

El manual de usuario está dividido por módulos de los usuarios, los cuales serán descritos a en el siguiente documento:



The cover of the manual features the SIANA logo on the left, which includes a blue globe with a graduation cap and an orange swoosh. To the right of the logo is the text 'SIANA Sistema Administrador de Notas Académicas'. Further right are 3D block structures: a neat stack of white blocks, a few scattered blue blocks, and a larger, more complex arrangement of blue and white blocks. The title 'Manual del Usuario' is centered below the logo and blocks.

### CONTENIDO

Ingreso al Sistema De Información SIANA

1. Modulo Administrador
  - 1.1 Gestión Usuarios
  - 1.2 Gestión Grados
  - 1.3 Gestión Materias
  - 1.4 Gestión Periodos
  - 1.5 Gestión Porcentajes
  - 1.6 Gestión Horarios
  - 1.7 Gestión Notas
2. Modulo Docente
  - 2.1 Gestión Notas
3. Modulo Alumno/Padre
  - 3.1 Consultas

### DESCRIPCIÓN DE LA APLICACIÓN

Este sistema de información SIANA se compone de un conjunto de procesos académicos para la gestión de notas de un plantel educativo de educación

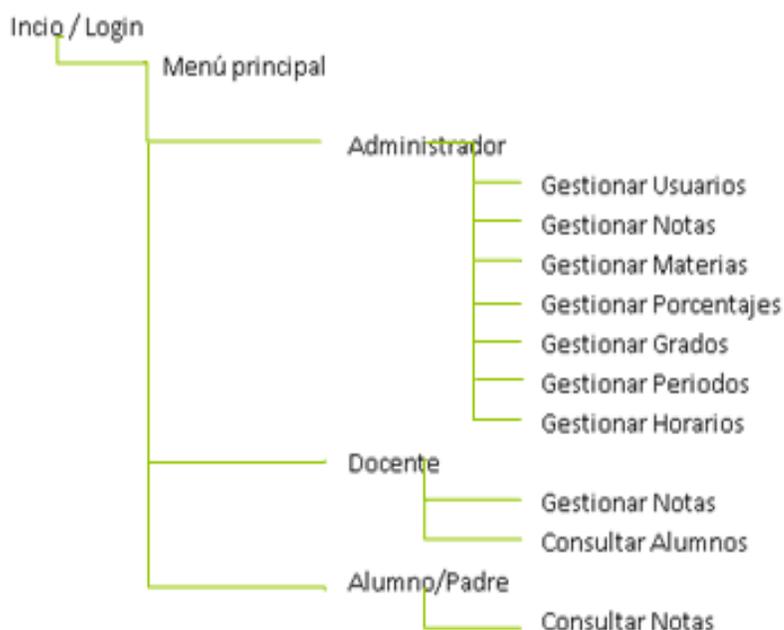
básica y media. Las siguientes imágenes de ayuda están basadas de la implementación que se realizó en el Colegio Gimnasio Nueva Inglaterra.



Google Chrome

Para un correcto funcionamiento del sistema de información SIANA se debe utilizar el navegador o browser de Google Chrome, el cual puede ser descargado desde <https://www.google.com/intl/es/chrome/browser/?hl=es>

El manual de usuario está dividido en 3 partes o módulos de los usuarios del sistema representado de la siguiente forma:



## INGRESO AL SISTEMA DE INFORMACIÓN SIANA

El ingreso al Sistema de Información se realiza desde la página Web institucional [www.colgimnasionuevainglaterra.edu.co](http://www.colgimnasionuevainglaterra.edu.co) y haciendo clic sobre el vínculo SIANA



Redireccionando a la página de Inicio de Sesión de SIANA, una vez visualizado el cuadro de inicio de sesión, ingresar los datos del usuario asignados por el administrador del sistema (Usuario y Clave).



El usuario y la clave o contraseña son asignados dependiendo del nivel del usuario (Administrador, Docente, Alumno/Padre)

## 1. Modulo Administrador

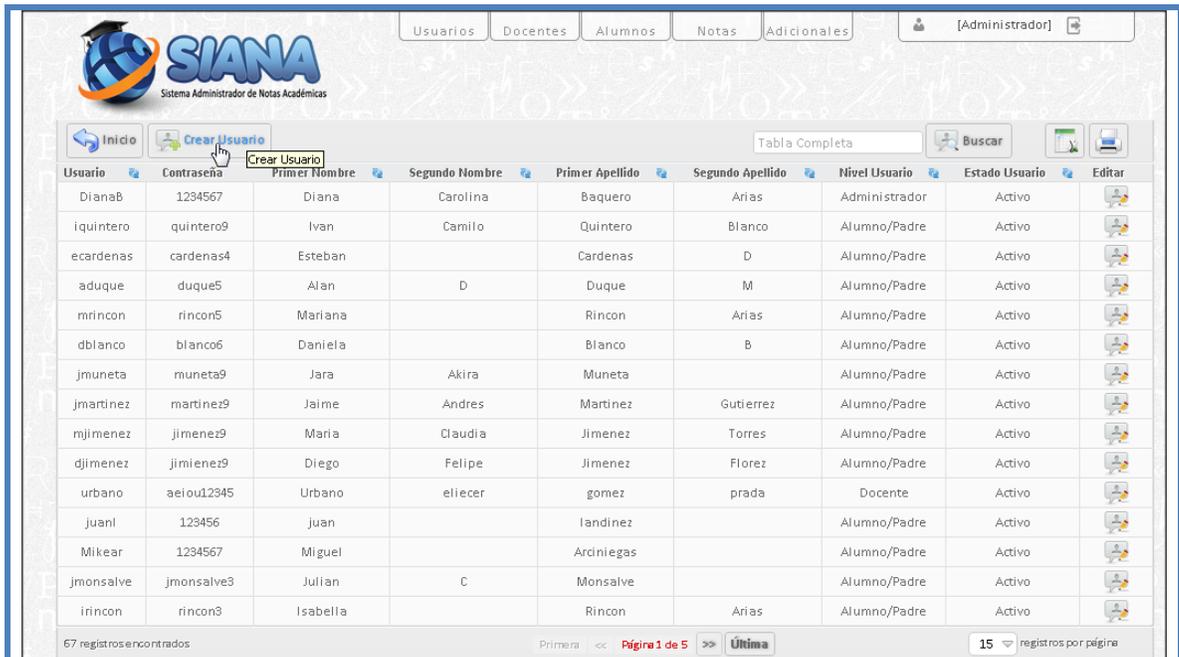
Una vez iniciada la sesión administrador se carga un menú con 5 opciones.



La primera opción corresponde a la gestión de usuarios

### 1.1 Gestión Usuarios

La gestión de usuarios permite agregar, editar e inactivar o inhabilitar un usuario. La siguiente imagen pertenece al menú de usuarios, donde se listan los usuarios ya creados.



The screenshot shows the SIANA web application interface. At the top, there is a navigation menu with tabs for 'Usuarios', 'Docentes', 'Alumnos', 'Notas', and 'Adicionales'. A user profile for '[Administrador]' is visible in the top right. Below the navigation is a header with the SIANA logo and the text 'Sistema Administrador de Notas Académicas'. A toolbar contains buttons for 'Inicio', 'Crear Usuario', and a search bar labeled 'Tabla Completa' with a 'Buscar' button. The main content is a table listing users with the following columns: 'Usuario', 'Contraseña', 'Primer Nombre', 'Segundo Nombre', 'Primer Apellido', 'Segundo Apellido', 'Nivel Usuario', 'Estado Usuario', and 'Editar'. The table contains 15 rows of user data. At the bottom of the table, it indicates '67 registros encontrados' and 'Página 1 de 5'.

Usuario	Contraseña	Primer Nombre	Segundo Nombre	Primer Apellido	Segundo Apellido	Nivel Usuario	Estado Usuario	Editar
DianaB	1234567	Diana	Carolina	Baquero	Arias	Administrador	Activo	
iquintero	quintero9	Ivan	Camilo	Quintero	Blanco	Alumno/Padre	Activo	
ecardenas	cardenas4	Esteban		Cardenas	D	Alumno/Padre	Activo	
aduque	duque5	Alan	D	Duque	M	Alumno/Padre	Activo	
mrincon	rincon5	Mariana		Rincon	Arias	Alumno/Padre	Activo	
dblanco	blanco6	Daniela		Blanco	B	Alumno/Padre	Activo	
muneta	muneta9	Jara	Akira	Muneta		Alumno/Padre	Activo	
martinez	martinez9	Jaime	Andres	Martinez	Gutierrez	Alumno/Padre	Activo	
mjimenez	jimenez9	Maria	Claudia	Jimenez	Torres	Alumno/Padre	Activo	
djimenez	jimenez9	Diego	Felipe	Jimenez	Florez	Alumno/Padre	Activo	
urbano	aeiou12345	Urbano	eliecer	gomez	prada	Docente	Activo	
juanl	123456	juan		landinez		Alumno/Padre	Activo	
Mikear	1234567	Miguel		Arciniegas		Alumno/Padre	Activo	
jmonsalve	jmonsalve3	Julian	C	Monsalve		Alumno/Padre	Activo	
irincon	rincon3	Isabella		Rincon	Arias	Alumno/Padre	Activo	

## Crear un usuario

Al hacer clic en el botón de **Crear Usuario**, se emite una ventana de creación



The screenshot shows a web browser window with the URL 'localhost/gni/create\_users.php'. The page displays the SIANA logo and a form titled 'Crear Usuario'. The form contains the following fields: 'Primer Nombre', 'Segundo Nombre', 'Primer Apellido', 'Segundo Apellido', 'Nombre de Usuario', and 'Password'. Below the 'Password' field, there is a note: 'Mínimo número de caracteres es 6'. There is also a dropdown menu for 'Nivel Usuario' with the text '---Selecciona---'. At the bottom of the form, there are two buttons: 'Retroceder' and 'Guardar'.

Una vez ingresado los datos del usuario a crear se hace clic en **Guardar**.

**Editar un usuario de tipo Docente y Alumno/Padre**

La edición de un usuario se divide en la modificación de los datos básicos de cualquier usuario y en la edición de los datos de los usuarios docente y alumno/padre como se visualiza en las dos imágenes.



The image displays two screenshots of the SIANA (Sistema Administrador de Notas Académicas) web interface. Both screenshots feature the SIANA logo at the top, which includes a globe icon and the text 'SIANA Sistema Administrador de Notas Académicas'.

The left screenshot shows the 'Editar Usuario' form for a user with 'Codigo 10'. The form includes the following fields:

Editar Usuario		Codigo	10
Nombre de Usuario	Diegoh		
Password	diegodiego		Mínimo número de caracteres es 6
Primer Nombre	Diego		
Segundo Nombre	Alejandro		
Primer Apellido	Herrera		
Segundo Apellido	Mendez		
Estado Usuario	Activo		

Buttons at the bottom of the form include 'Editar Docente', 'Guardar Cambios', 'Retroceder', and a small 'Editar Docente' button.

The right screenshot shows the 'Editar Docente' form for a teacher with 'Codigo 10'. The form includes the following fields:

Editar Docente		Codigo	10
Nombre de Usuario	Diegoh		
Título	Ingeniero		
Primer Nombre	Diego		
Segundo Nombre	Alejandro		
Primer Apellido	Herrera		
Segundo Apellido	Mendez		
Fecha Ingreso	2013-01-08		
Fecha Retiro			
Horario Atención	Lunes a viernes 9 a 10 am		

Buttons at the bottom of the form include 'Editar Usuario', 'Guardar Cambios', and 'Retroceder'.

Una vez editado los datos se hace clic en el botón de **Guardar** para almacenar los datos.

### Inhabilitar un usuario

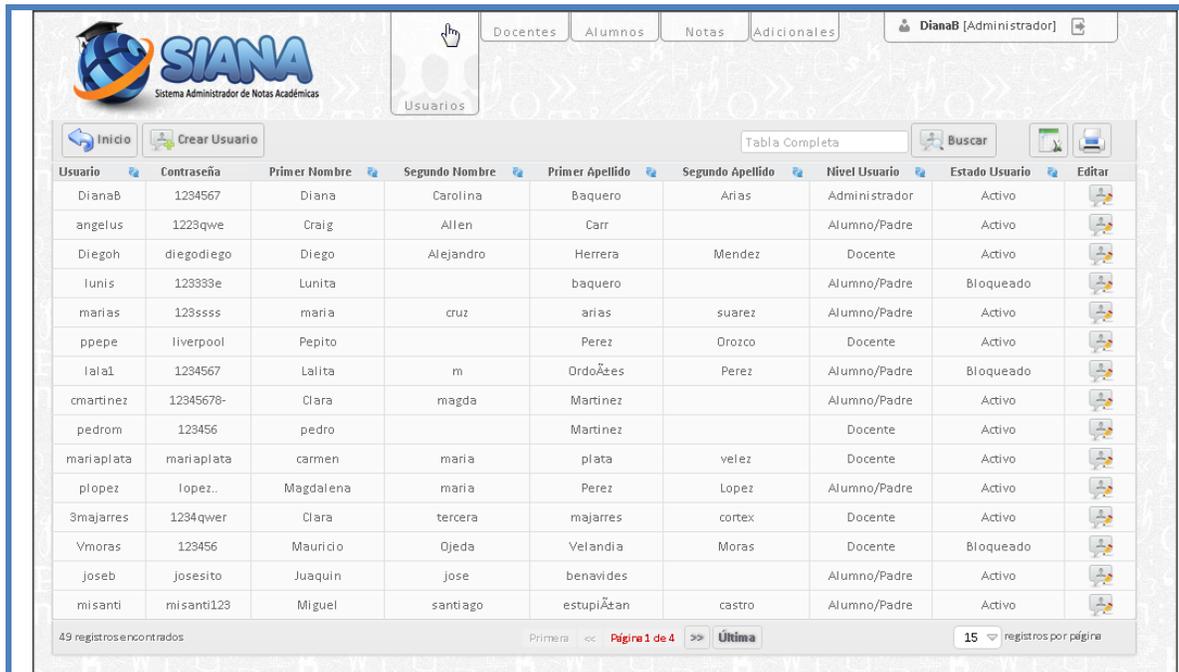
Inhabilitar o bloquear un usuario para restringir el acceso al sistema de información se realiza desde la opción de editar usuarios, seleccionando el estado del usuario, y cambiando a INACTIVO.



The screenshot shows the SIANA (Sistema Administrador de Notas Académicas) interface. At the top, there is a logo with a globe and a graduation cap, and the text "SIANA Sistema Administrador de Notas Académicas". Below the logo is a form titled "Editar Usuario" with a "Codigo" of 123. The form contains several input fields: "Nombre de Usuario" (jonathanlopez), "Password" (lopez2013) with a note "Mínimo número de caracteres es 6", "Primer Nombre" (Jonathan), "Segundo Nombre" (Andres), "Primer Apellido" (Perez), and "Segundo Apellido" (Lopez). There is also a dropdown menu for "Estado Usuario" with options "Activo" and "Bloqueado". Below the form are buttons for "Editar Docente" and "Retroceder".

**Consultar usuarios**

La consulta de usuarios permite listar los usuarios creados en el sistema SIANA y los lista con sus campos de información asociados, de la misma forma se pueden consultar sólo los Docentes y sólo los Alumnos.



**SIANA** Sistema Administrador de Notas Académicas

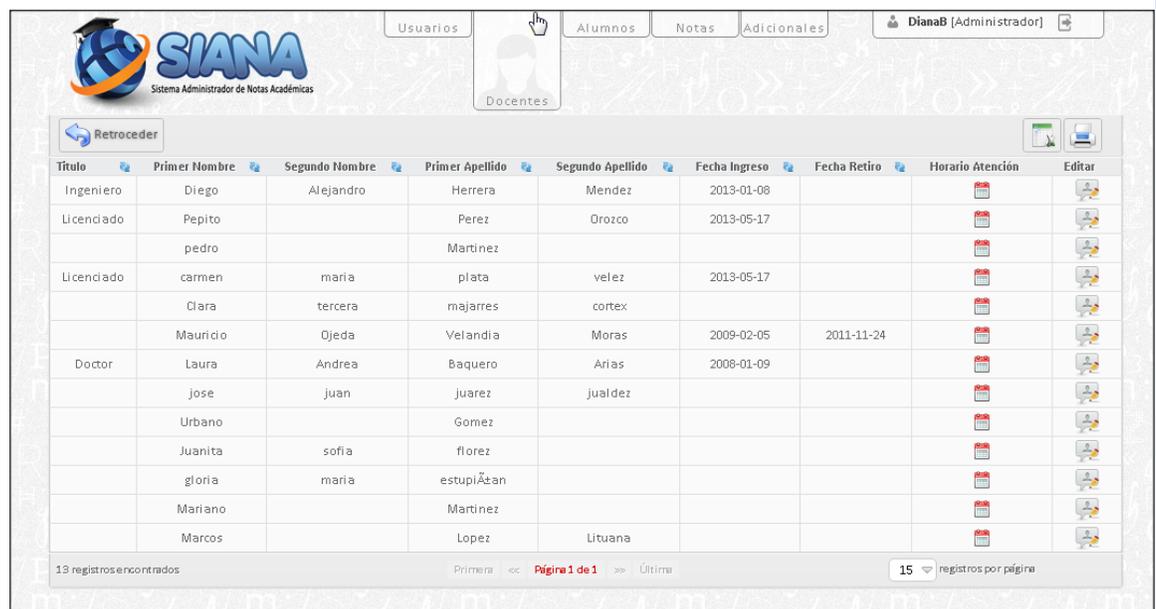
Docentes Alumnos Notas Adicionales DianaB [Administrador]

Inicio Crear Usuario Tabla Completa Buscar

Usuario	Contraseña	Primer Nombre	Segundo Nombre	Primer Apellido	Segundo Apellido	Nivel Usuario	Estado Usuario	Editar
DianaB	1234567	Diana	Carolina	Baquero	Arias	Administrador	Activo	
angelus	1223qwe	Craig	Allen	Carr		Alumno/Padre	Activo	
Diegoh	diegodiego	Diego	Alejandro	Herrera	Mendez	Docente	Activo	
lunis	123333e	Lunita		baquero		Alumno/Padre	Bloqueado	
marias	123ssss	maria	cruz	arias	suarez	Alumno/Padre	Activo	
ppepe	liverpool	Pepito		Perez	Orozco	Docente	Activo	
lala1	1234567	Lalita	m	Ordoñez	Perez	Alumno/Padre	Bloqueado	
cmartinez	12345678-	Clara	magda	Martinez		Alumno/Padre	Activo	
pedrom	123456	pedro		Martinez		Docente	Activo	
mariaplata	mariaplata	carmen	maria	plata	velez	Docente	Activo	
lopez	lopez..	Magdalena	maria	Perez	Lopez	Alumno/Padre	Activo	
3majarres	1234qwer	Clara	tercera	majarres	cortex	Docente	Activo	
Vmoras	123456	Mauricio	Ojeda	Velandia	Moras	Docente	Bloqueado	
joseb	josesito	Juaquin	jose	benavides		Alumno/Padre	Activo	
misanti	misanti123	Miguel	santiago	estupiñan	castro	Alumno/Padre	Activo	

49 registros encontrados Primera << **Página 1 de 4** >> Última 15 registros por página

## Consultar Docentes



**SIANA** Sistema Administrador de Notas Académicas

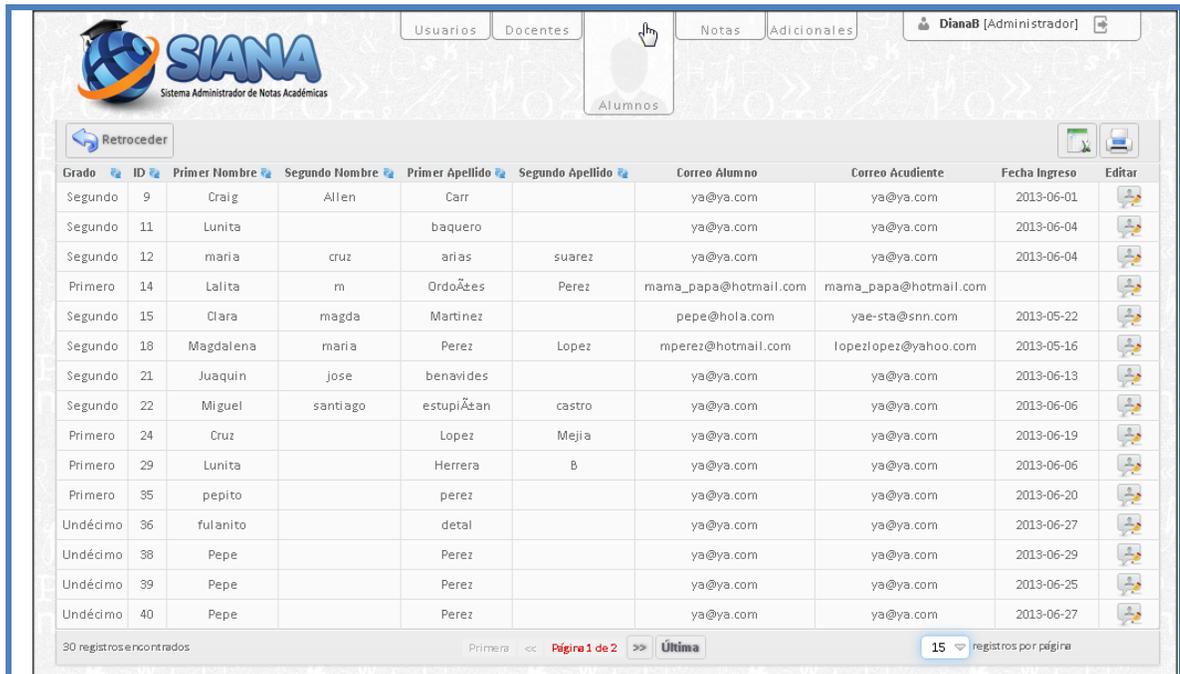
Usuarios Docentes Alumnos Notas Adicionales DianaB [Administrador]

Retroceder

Título	Primer Nombre	Segundo Nombre	Primer Apellido	Segundo Apellido	Fecha Ingreso	Fecha Retiro	Horario Atención	Editar
Ingeniero	Diego	Alejandro	Herrera	Mendez	2013-01-08			
Licenciado	Pepito		Perez	Orozco	2013-05-17			
Licenciado	pedro		Martinez					
Licenciado	carmen	maria	plata	velez	2013-05-17			
Licenciado	Clara	tercera	majarres	cortex				
Licenciado	Mauricio	Ojeda	Velandia	Moras	2009-02-05	2011-11-24		
Doctor	Laura	Andrea	Baquero	Arias	2008-01-09			
Doctor	Jose	Juan	Juarez	Jualdez				
Doctor	Urbano		Gomez					
Doctor	Juanita	sofia	florez					
Doctor	gloria	maria	estupiñan					
Doctor	Mariano		Martinez					
Doctor	Marcos		Lopez	Lituana				

13 registros encontrados Primera << **Página 1 de 1** >> Última 15 registros por página

## Consultar Alumnos

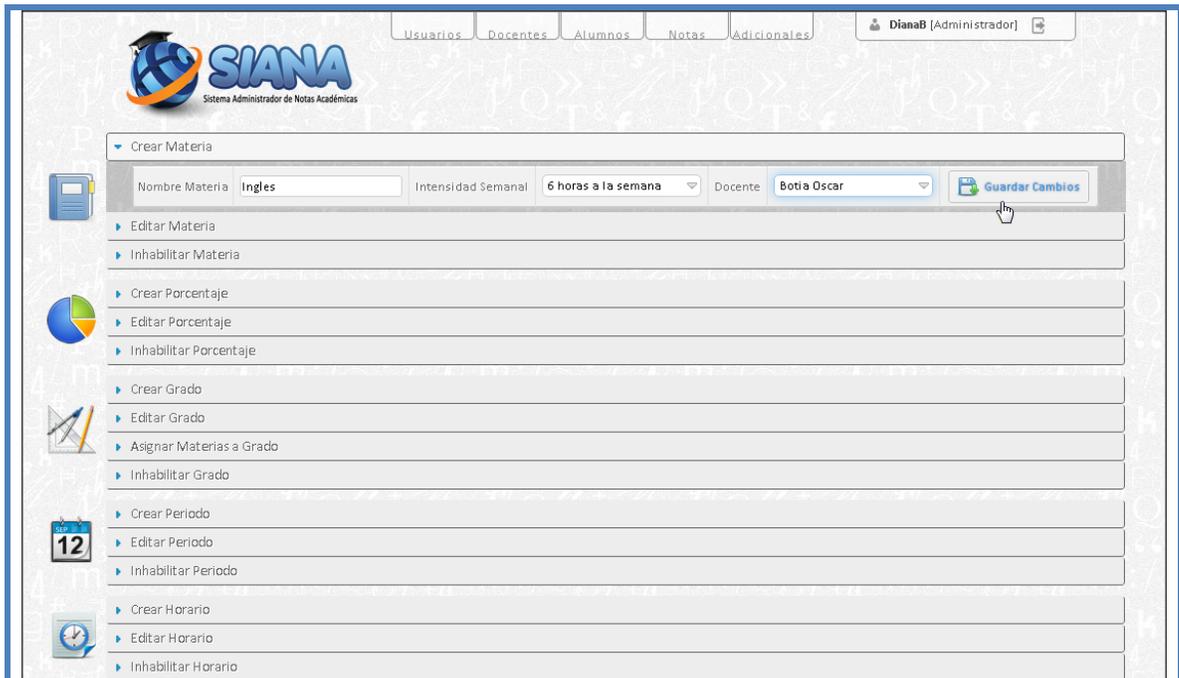


The screenshot shows the SIANA (Sistema Administrador de Notas Académicas) web application. At the top, there are navigation tabs: 'Usuarios', 'Docentes', 'Alumnos', 'Notas', and 'Adicionales'. The user is logged in as 'DianaB [Administrador]'. The main content area displays a table of students with the following columns: Grado, ID, Primer Nombre, Segundo Nombre, Primer Apellido, Segundo Apellido, Correo Alumno, Correo Acudiente, Fecha Ingreso, and Editar. The table contains 20 rows of student data. At the bottom of the table, it indicates '30 registros encontrados' and 'Página 1 de 2'.

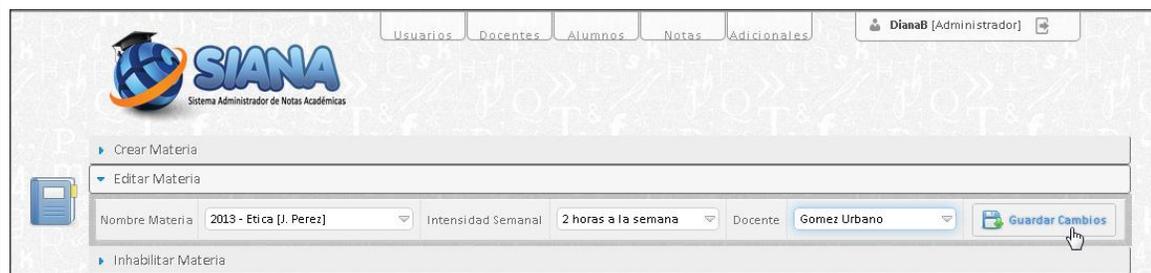
Grado	ID	Primer Nombre	Segundo Nombre	Primer Apellido	Segundo Apellido	Correo Alumno	Correo Acudiente	Fecha Ingreso	Editar
Segundo	9	Craig	Allen	Carr		ya@ya.com	ya@ya.com	2013-06-01	
Segundo	11	Lunita		baquero		ya@ya.com	ya@ya.com	2013-06-04	
Segundo	12	maria	cruz	arias	suarez	ya@ya.com	ya@ya.com	2013-06-04	
Primero	14	Lalita	m	Ordoñez	Perez	mama_papa@hotmail.com	mama_papa@hotmail.com		
Segundo	15	Clara	magda	Martinez		pepe@hola.com	yae-sta@snn.com	2013-05-22	
Segundo	18	Magdalena	maria	Perez	Lopez	mperez@hotmail.com	lopezlopez@yahoo.com	2013-05-16	
Segundo	21	Juaquin	jose	benavides		ya@ya.com	ya@ya.com	2013-06-13	
Segundo	22	Miguel	santiago	estupiñán	castro	ya@ya.com	ya@ya.com	2013-06-06	
Primero	24	Cruz		Lopez	Mejia	ya@ya.com	ya@ya.com	2013-06-19	
Primero	29	Lunita		Herrera	B	ya@ya.com	ya@ya.com	2013-06-06	
Primero	35	pepito		perez		ya@ya.com	ya@ya.com	2013-06-20	
Undécimo	36	fulanito		detal		ya@ya.com	ya@ya.com	2013-06-27	
Undécimo	38	Pepe		Perez		ya@ya.com	ya@ya.com	2013-06-29	
Undécimo	39	Pepe		Perez		ya@ya.com	ya@ya.com	2013-06-25	
Undécimo	40	Pepe		Perez		ya@ya.com	ya@ya.com	2013-06-27	

## 1.2 Gestión Materias

La gestión de Materias corresponde a la creación, edición e inhabilitación de una materia. La gestión de materias se realiza desde la 5 opción del menú superior **Adicionales**



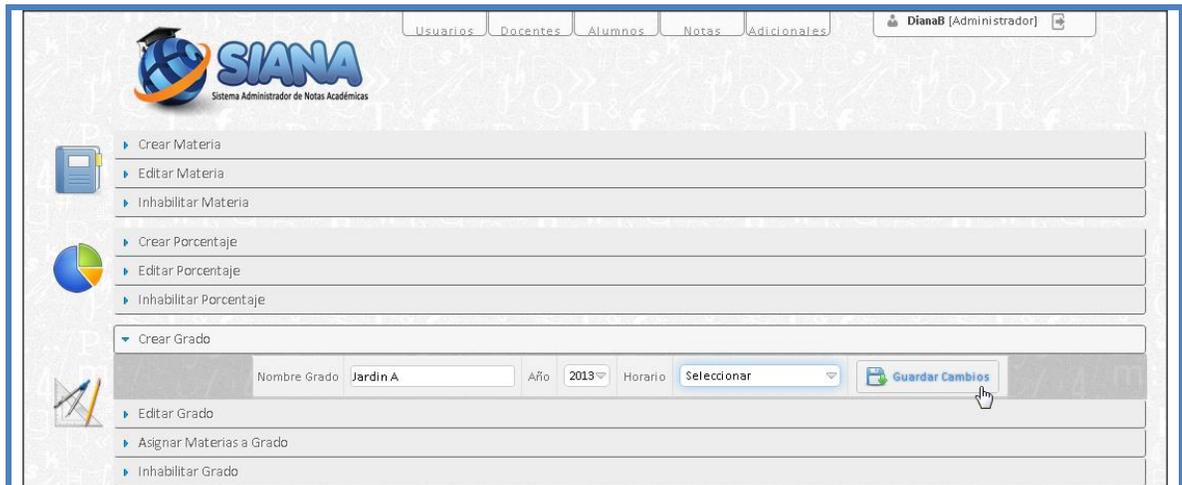
The screenshot shows the SIANA web application interface. At the top, there is a navigation menu with tabs for 'Usuarios', 'Docentes', 'Alumnos', 'Notas', and 'Adicionales'. The user is logged in as 'DianaB [Administrador]'. The main content area features the SIANA logo and a sidebar with icons for various functions. The primary form is titled 'Crear Materia' and includes the following fields: 'Nombre Materia' (Ingles), 'Intensidad Semanal' (6 horas a la semana), and 'Docente' (Botia Oscar). A 'Guardar Cambios' button is visible on the right side of the form. Below the form, there is a list of menu options: Editar Materia, Inhabilitar Materia, Crear Porcentaje, Editar Porcentaje, Inhabilitar Porcentaje, Crear Grado, Editar Grado, Asignar Materias a Grado, Inhabilitar Grado, Crear Periodo, Editar Periodo, Inhabilitar Periodo, Crear Horario, Editar Horario, and Inhabilitar Horario.



The screenshot shows the SIANA web application interface with the 'Editar Materia' form active. The navigation menu and user information remain the same. The form fields are: 'Nombre Materia' (2013 - Etica [J. Perez]), 'Intensidad Semanal' (2 horas a la semana), and 'Docente' (Gomez Urbano). The 'Guardar Cambios' button is highlighted. The menu options below the form are: Crear Materia, Inhabilitar Materia, and Inhabilitar Materia.

### 1.3 Gestión Grados

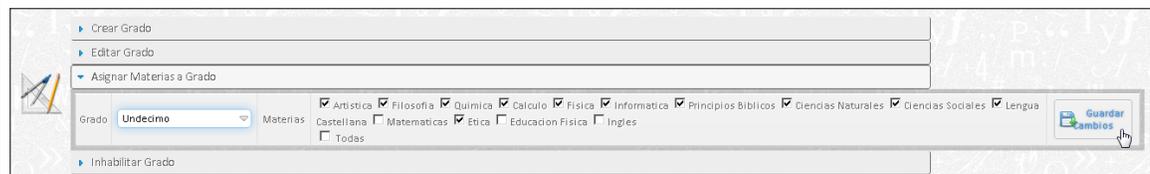
La gestión de grados corresponde a la creación, edición, asignación de materias a grados e inhabilitación de un grado o varios grados. La gestión de grados se realiza desde la quinta opción del menú superior **Adicionales**



The screenshot shows the main interface of the SIANA system. At the top, there is a navigation bar with tabs for 'Usuarios', 'Docentes', 'Alumnos', 'Notas', and 'Adicionales'. The user is logged in as 'DianaB [Administrador]'. The main area features the SIANA logo and a list of menu options: 'Crear Materia', 'Editar Materia', 'Inhabilitar Materia', 'Crear Porcentaje', 'Editar Porcentaje', 'Inhabilitar Porcentaje', 'Crear Grado', 'Editar Grado', 'Asignar Materias a Grado', and 'Inhabilitar Grado'. The 'Crear Grado' option is selected, leading to a form where 'Nombre Grado' is 'Jardin A', 'Año' is '2013', and 'Horario' is 'Seleccionar'. A 'Guardar Cambios' button is visible.



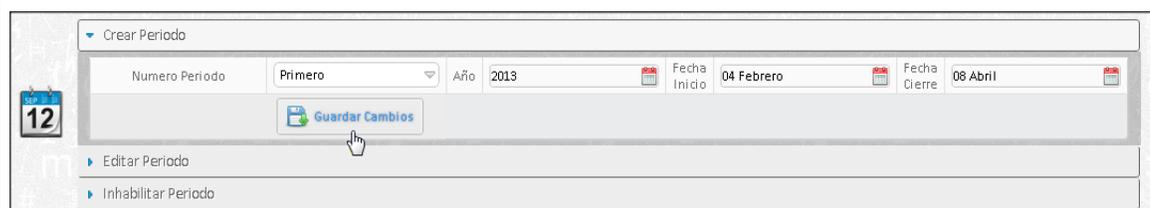
This screenshot shows the 'Editar Grado' form. The 'Nombre Grado' is set to 'Primero', 'Intensidad Semanal' is '3 horas a la semana', and the 'Docente' is 'Arias Cruz'. A 'Guardar Cambios' button is present at the bottom right of the form.



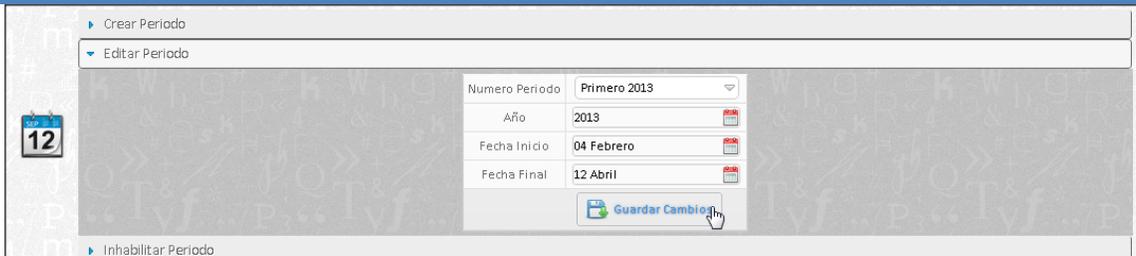
This screenshot shows the 'Asignar Materias a Grado' form. The 'Grado' is 'Undecimo'. Under 'Materias', several subjects are checked: 'Artística', 'Filosofía', 'Química', 'Cálculo', 'Física', 'Informática', 'Principios Bíblicos', 'Ciencias Naturales', 'Ciencias Sociales', and 'Lengua'. There are also checkboxes for 'Castellana', 'Matemáticas', 'Ética', 'Educación Física', and 'Inglés'. A 'Guardar Cambios' button is located at the bottom right.

## 1.4 Gestión Periodos

La gestión de periodos corresponde a la creación, edición, asignación de periodos académicos. La gestión de periodos se realiza desde la 5 opción del menú superior **Adicionales**



This screenshot shows the 'Crear Periodo' form. The 'Numero Periodo' is 'Primero', 'Año' is '2013', 'Fecha Inicio' is '04 Febrero', and 'Fecha Cierre' is '08 Abril'. A 'Guardar Cambios' button is highlighted with a mouse cursor. A calendar icon with the number '12' is visible on the left side of the form.



Crear Periodo

Editar Periodo

Numero Periodo: Primero 2013

Año: 2013

Fecha Inicio: 04 Febrero

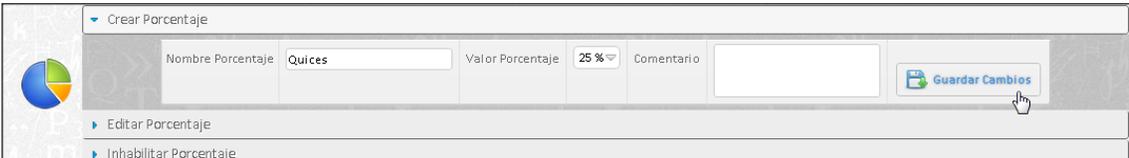
Fecha Final: 12 Abril

Guardar Cambios

Inhabilitar Periodo

## 1.5 Gestión Porcentajes

La gestión de porcentajes corresponde a la creación, edición, asignación de porcentajes académicos a las notas creadas. La gestión de porcentajes se realiza desde la 5 opción del menú superior **Adicionales**



Crear Porcentaje

Nombre Porcentaje: Quices

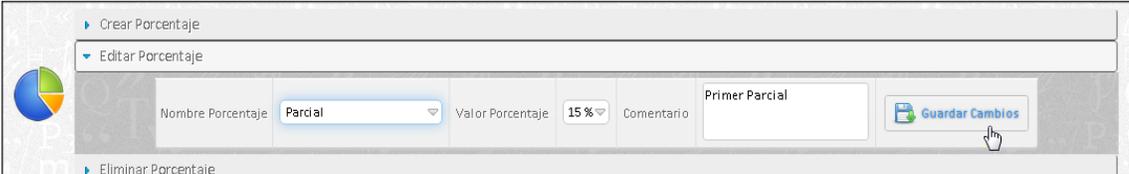
Valor Porcentaje: 25 %

Comentario:

Guardar Cambios

Editar Porcentaje

Inhabilitar Porcentaje



Crear Porcentaje

Editar Porcentaje

Nombre Porcentaje: Parcial

Valor Porcentaje: 15 %

Comentario: Primer Parcial

Guardar Cambios

Eliminar Porcentaje

## 1.6 Gestión Notas

La gestión de notas será explicada en el módulo del docente puesto que el docente es el conecedor de las notas a generar, para el administrador es permitido gestionar notas pero en casos donde sea necesario, de lo contrario es labor única del usuario docente.

## 2. Modulo Docente

Una vez iniciada la sesión docente se carga un menú con 2 opciones.



El usuario docente gestiona las notas de los estudiantes del plantel educativo.

## 2.1 Gestión Notas

La gestión de notas permite la creación de notas asociadas a los grados y las materias del usuario que ha iniciado sesión, el usuario docente podrá crear, modificar y eliminar notas de las materias impartidas en el plantel educativo.

### Crear Nota

Para crear una nota se debe seleccionar el grado y la respectiva materia a las cuales se les va a adicionar la nota.



Se hace clic en el botón de **Agregar Nota** y a continuación se habilitan campos asociados a la nota como: Periodo, fecha de la nota, porcentaje y comentario de la nota.



Consultar Notas

Diegoh [Docente]

Editar Notas

Curso: Undécimo Materia: Matemáticas

ID	Nombre Alumno	Nota
36	Detal Fulanito	4.0
38	Perez Pepe	3.0
39	Perez Pepe	4.0
40	Perez Pepe	5.0

Periodo: Primero 2013 Fecha: 07 Febrero Porcentaje: Talleres 10% Comentario: Taller Integrales

Cancelar Guardar Nota

Guarda las Notas Ingresadas

## Editar nota

La edición de notas se realiza desde el botón de **editar notas** del menú de notas. Una vez realizado clic se debe seleccionar el periodo en el que se creó las notas, el grado y la materia.



Consultar Notas

Diegoh [Docente]

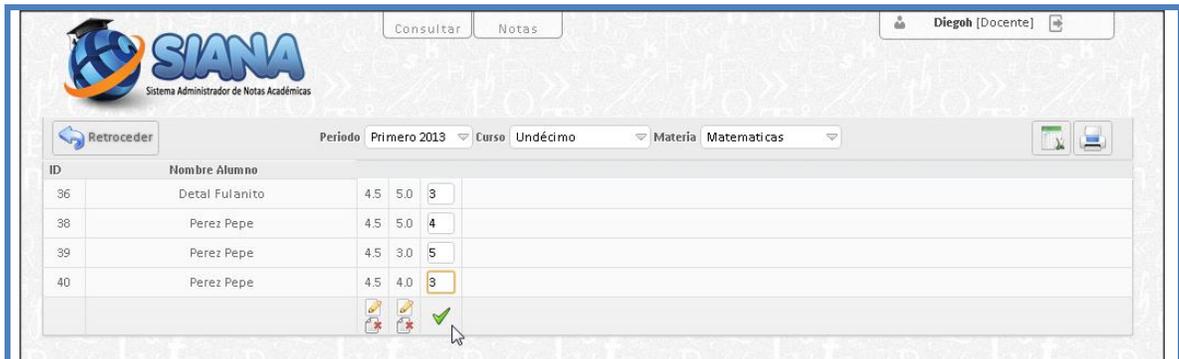
Retroceder

Periodo: Primero 2013 Curso: Undécimo Materia: Matemáticas

ID	Nombre Alumno			
36	Detal Fulanito	4.5	5.0	4.0
38	Perez Pepe	4.5	5.0	3.0
39	Perez Pepe	4.5	3.0	4.0
40	Perez Pepe	4.5	4.0	5.0

Editar Nota Taller Integrales

Una vez listadas las notas hacer clic en el icono de editar la nota de la columna seleccionada. Se editan las notas y se hace clic para guardar en el icono verde de verificación.



Consultar Notas Diegoh [Docente]

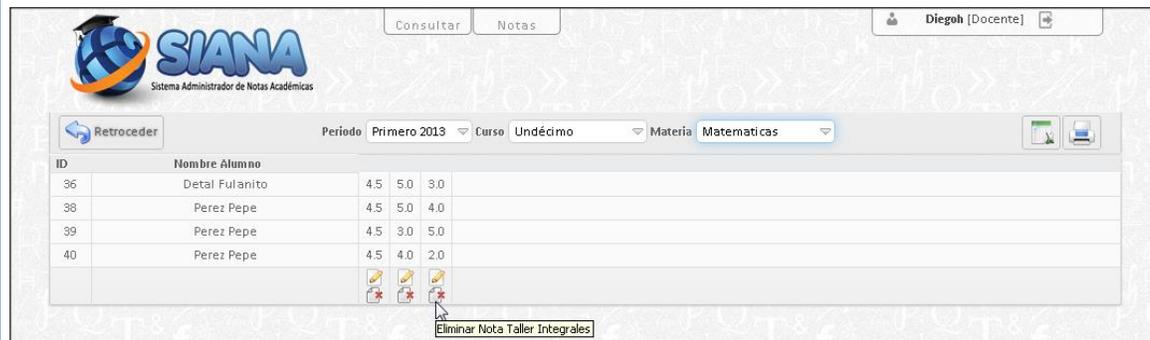
SIANA Sistema Administrador de Notas Académicas

Retroceder Período Primero 2013 Curso Undécimo Materia Matemáticas

ID	Nombre Alumno			
36	Detal Fulanito	4.5	5.0	3
38	Perez Pepe	4.5	5.0	4
39	Perez Pepe	4.5	3.0	5
40	Perez Pepe	4.5	4.0	3

## Eliminar Nota

La eliminación de notas se realiza desde el botón de **editar notas** del menú de notas. Una vez realizado clic se debe seleccionar el periodo en el que se creó las notas, el grado y la materia. Una vez listadas las notas hacer clic en el icono de eliminar la nota de la columna seleccionada.



Consultar Notas Diegoh [Docente]

SIANA Sistema Administrador de Notas Académicas

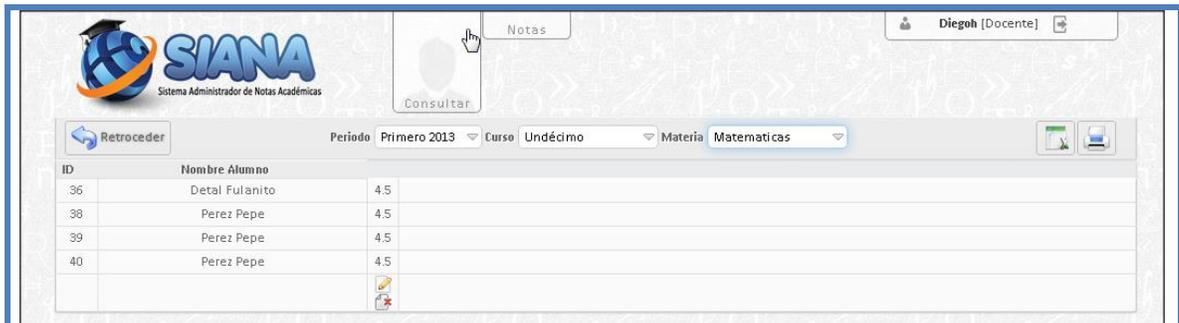
Retroceder Período Primero 2013 Curso Undécimo Materia Matemáticas

ID	Nombre Alumno			
36	Detal Fulanito	4.5	5.0	3.0
38	Perez Pepe	4.5	5.0	4.0
39	Perez Pepe	4.5	3.0	5.0
40	Perez Pepe	4.5	4.0	2.0

Eliminar Nota Taller Integrales

## Consultar notas

El docente puede consultar las notas de los grupos a los cuales está asociado desde el menú **consultar**



The screenshot shows the SIANA web application interface. At the top left is the SIANA logo with the text "Sistema Administrador de Notas Académicas". To the right is a "Notas" button and a user profile for "Diegoh [Docente]". Below the logo is a "Consultar" button. The main area features a navigation bar with "Retroceder", "Período: Primero 2013", "Curso: Undécimo", and "Materia: Matemáticas". Below this is a table with the following data:

ID	Nombre Alumno	
36	Detal Fulanito	4.5
38	Perez Pepe	4.5
39	Perez Pepe	4.5
40	Perez Pepe	4.5

### 3. Modulo Alumno/Padre

Una vez iniciada la sesión alumno/padre se carga un menú con 2 opciones que le permite consultar las notas del correspondiente alumno y le permite consultar el horario del grado que está matriculado por medio de una imagen.



The screenshot shows the SIANA web application interface for the Alumno/Padre module. The browser address bar shows "7/siana/alumno.php". The interface has a "Notas" button and a "Horario" button. The user profile is "fuly [Alumno/Padre]". The main content area features a 3D graphic of blue cubes and the SIANA logo with the text "Sistema Administrador de Notas Académicas". The version number "Version 1.0" is displayed in the bottom right corner.

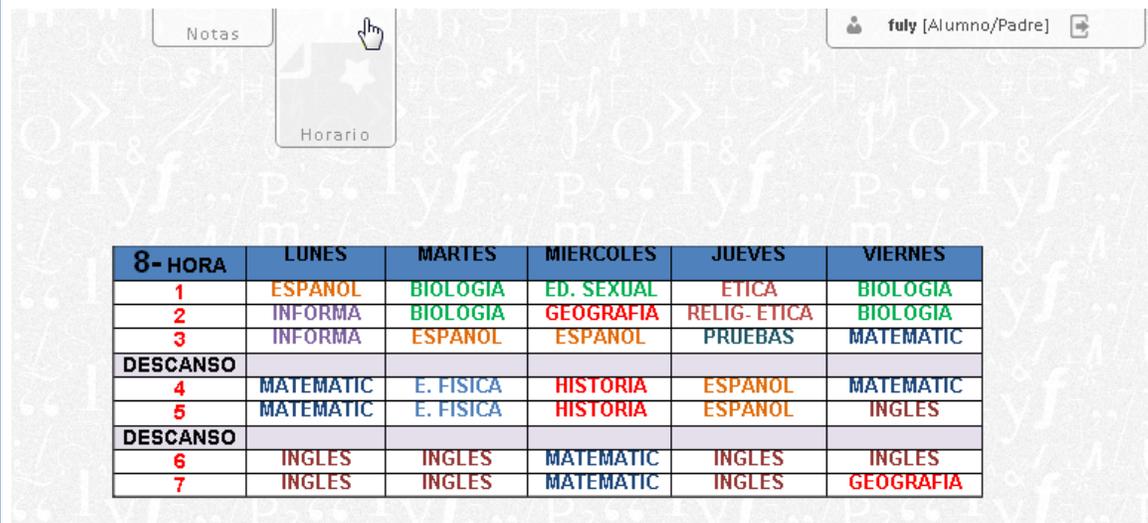
Desde el menú de notas el alumno puede visualizar sus notas seleccionando el periodo y la materia.



The screenshot shows the SIANA (Sistema Administrador de Notas Académicas) interface. At the top, there are tabs for 'Notas' and 'Horario'. The user is logged in as 'fuly [Alumno/Padre]'. The main content area shows a 'Retroceder' button, a 'Periodo' dropdown set to 'Primero 2013', and a 'Materia' dropdown set to 'Matemáticas'. Below this is a table with the following data:

ID	Nombre Alumno			
36	Detal Fulanito	4.5	5.0	3.0

Desde el menú de horario puede consultar su horario



The screenshot shows the 'Horario' menu selected. Below the menu is a table showing the weekly subject schedule:

8- HORA	LUNES	MARTES	MIERCOLES	JUEVES	VIERNES
1	ESPAÑOL	BIOLOGIA	ED. SEXUAL	ETICA	BIOLOGIA
2	INFORMA	BIOLOGIA	GEOGRAFIA	RELIG- ETICA	BIOLOGIA
3	INFORMA	ESPAÑOL	ESPAÑOL	PRUEBAS	MATEMATIC
DESCANSO					
4	MATEMATIC	E. FISICA	HISTORIA	ESPAÑOL	MATEMATIC
5	MATEMATIC	E. FISICA	HISTORIA	ESPAÑOL	INGLES
DESCANSO					
6	INGLES	INGLES	MATEMATIC	INGLES	INGLES
7	INGLES	INGLES	MATEMATIC	INGLES	GEOGRAFIA

### Cerrar Sesión

Todo usuario debe cerrar sesión desde el icono al lado del nombre y nivel del usuario.



## ANEXO F DICCIONARIO DE DATOS

El modelo de entidad relación ER del sistema de información para la gestión de notas creado, contiene once tablas diseñadas de la siguiente forma:

### Tablas

- ✓ alumno
- ✓ codigonota
- ✓ grado
- ✓ gradomateria
- ✓ horario
- ✓ materia
- ✓ nota
- ✓ periodo
- ✓ porcentaje
- ✓ profesor
- ✓ user

alumno					
Nombre Columna	Tipo Dato	Llave	Vacio	Valor Predefinido	Comentario
id	int(11)	PK	NO	{ }	Número de Identificación único del alumno
codigo_grado	int(11)	FK	NO	0	Código único de asignación del grado matriculado
fecha_ingreso	char(20)		NO	{ }	Fecha de ingreso del estudiante al plantel
correo_alumno	char(255)		SI	{ }	Correo Electrónico del estudiante
correo_padre	char(255)		SI	{ }	Correo Electrónico del padre

Tabla 79 Diccionario Datos alumno

codigonota					
Nombre Columna	Tipo Dato	Llave	Vacio	Valor Predefinido	Comentario
codigo_nota	int(11)	PK	NO	{ }	Código único de asignación para la nota ingresada
codigo_periodo	int(11)	FK	NO	{ }	Código único de asignación para el periodo de la nota a ingresar
codigo_porcentaje	int(11)	FK	NO	{ }	Código único de asignación

					para el porcentaje de la nota a ingresar
comentario	char(255)		NO	{ }	Asunto de la nota
fecha_nota	varchar(25)		NO	{ }	Fecha de la nota asignada

Tabla 80 Diccionario Datos codigonota

grado					
Nombre Columna	Tipo Dato	Llave	Vacio	Valor Predefinido	Comentario
codigo_grado	int(11)	PK	NO	{ }	Código único de asignación para el grado
anio	int(11)		NO	{ }	Año al que pertenece el grado
codigo_horario	int(11)	FK	SI	{ }	Código único de asignación para el horario del grado
nombre_grado	char(255)		NO	{ }	Nombre del grado ej: Noveno
estado	Int(11)		NO	{ }	Estado de activación 1 o 0.

Tabla 81 Diccionario Datos grado

gradomateria					
Nombre Columna	Tipo Dato	Llave	Vacio	Valor Predefinido	Comentario
codigo_grado	int(11)	PK	NO	{ }	Código único de asignación para el grado
codigo_materia	int(11)	PK	NO	{ }	Código único de asignación para la materia

Tabla 82 Diccionario Datos gradomateria

horario					
Nombre Columna	Tipo Dato	Llave	Vacio	Valor Predefinido	Comentario
codigo_horario	int(11)	PK	NO	{ }	Código único de asignación para el horario
imagen_horario	longblob		NO	{ }	Archivo de imagen que contiene el horario por grados
anio	int(11)		NO	{ }	Año del horario
nombre_imagen	int(11)		NO	{ }	Grado del horario
ext	varchar(4)		NO	{ }	Nombre de la extensión de la imagen almacenada

weight	int(11)		NO	{ }	Tamaño de la imagen almacenada
estado	Int(11)		NO	{ }	Estado de activación 1 o 0.

Tabla 83 Diccionario Datos horario

<b>Materia</b>					
Nombre Columna	Tipo Dato	Llave	Vacio	Valor Predefinido	Comentario
codigo_materia	int(11)	PK	NO	{ }	Código único asignado a la materia creada
intensidad_semanal	int(11)		NO	{ }	Cantidad de horas impartidas por materia
id_docente	int(11)	FK	NO	{ }	Código único de identificación del docente
Anio	int(11)		NO	{ }	Año referente a la materia
nombre_materia	char(255)		NO	{ }	Nombre de la materia
estado	int(11)		NO	{ }	Estado de activación 1 o 0.

Tabla 84 Diccionario Datos materia

<b>Nota</b>					
Nombre Columna	Tipo Dato	Llave	Vacio	Valor Predefinido	Comentario
id_nota	int(11)	PK	NO	{ }	Código único de identificación de la nota
id_alumno	int(11)	FK	NO	0	Código único de identificación del alumno
valor_nota	float		NO	{ }	Número correspondiente al valor de la nota
codigo_nota	int(11)	FK	NO	{ }	Año referente a la materia
codigo_materia	int(11)	FK	NO	{ }	Código único de identificación de la materia

Tabla 85 Diccionario Datos nota

<b>Periodo</b>					
Nombre Columna	Tipo Dato	Llave	Vacio	Valor Predefinido	Comentario
codigo_periodo	int(11)	PK	NO	{ }	Código único asignación periodo
anio	int(11)		NO	{ }	Año referente al código
numero_periodo	char(20)		NO	{ }	Número correspondiente al periodo, ej: periodos escolares divididos en 4

fecha_inicio	char(20)		NO	{ }	Fecha referente al inicio del periodo
fecha_final	char(20)		NO	{ }	Fecha referente al cierre del periodo
estado	int(11)		NO	{ }	Estado de activación 1 o 0.

Tabla 86 Diccionario Datos periodo

<b>porcentaje</b>					
Nombre Columna	Tipo Dato	Llave	Vacio	Valor Predefinido	Comentario
codigo_porcentaje	int(11)	PK	NO	{ }	Código único asignación porcentaje
valor_porcentaje	Float		NO	{ }	Cantidad referente al porcentaje ej: 20 %
anio	int(11)		NO	{ }	Año del porcentaje asignado
nombre_porcentaje	char(255)		NO	{ }	Nombre del porcentaje a asignar
comentario_porcentaje	char(255)		SI	{ }	Asunto del porcentaje a crear
estado	int(11)		NO	{ }	Estado de activación 1 o 0.

Tabla 87 Diccionario Datos porcentaje

<b>Profesor</b>					
Nombre Columna	Tipo Dato	Llave	Vacio	Valor Predefinido	Comentario
id	int(11)	PK	NO	{ }	Código único de identificación del docente
titulo	float		NO	{ }	Nivel educativo del docente
horario_atencion	int(11)		NO	{ }	Horario de atención a padres de familia
fecha_ingreso	char(255)		NO	{ }	Fecha de ingreso laboral
fecha_retiro	char(255)		SI	{ }	Fecha de retiro de docencia en el plantel

Tabla 88 Diccionario Datos profesor

<b>User</b>					
Nombre Columna	Tipo Dato	Llave	Vacio	Valor Predefinido	Comentario
id	int(11)	PK	NO	{ }	Código único de identificación de los usuarios

username	char(255)		NO	{ }	Nombre del usuario
password	varchar(25)		NO	{ }	Contraseña para el inicio de sesión o login
nombre_1	char(255)		NO	{ }	Primer nombre del usuario
nombre_2	char(255)		SI	{ }	Segundo nombre del usuario
apellido_1	char(255)		NO	{ }	Primer apellido del usuario
apellido_2	char(255)		SI	{ }	Segundo apellido del usuario
nivel_user	char(20)		NO	{ }	Tipo de usuario (administrador , docente o alumno/padre)
estado	char(255)		NO	{ }	Indica si el usuario está activo o inactivo para el acceso a SIANA

Tabla 89 Diccionario Datos user

## ANEXO G FOTOS DE PRUEBAS DE ACEPTACIÓN



Foto 1 Aplicación de las pruebas 1

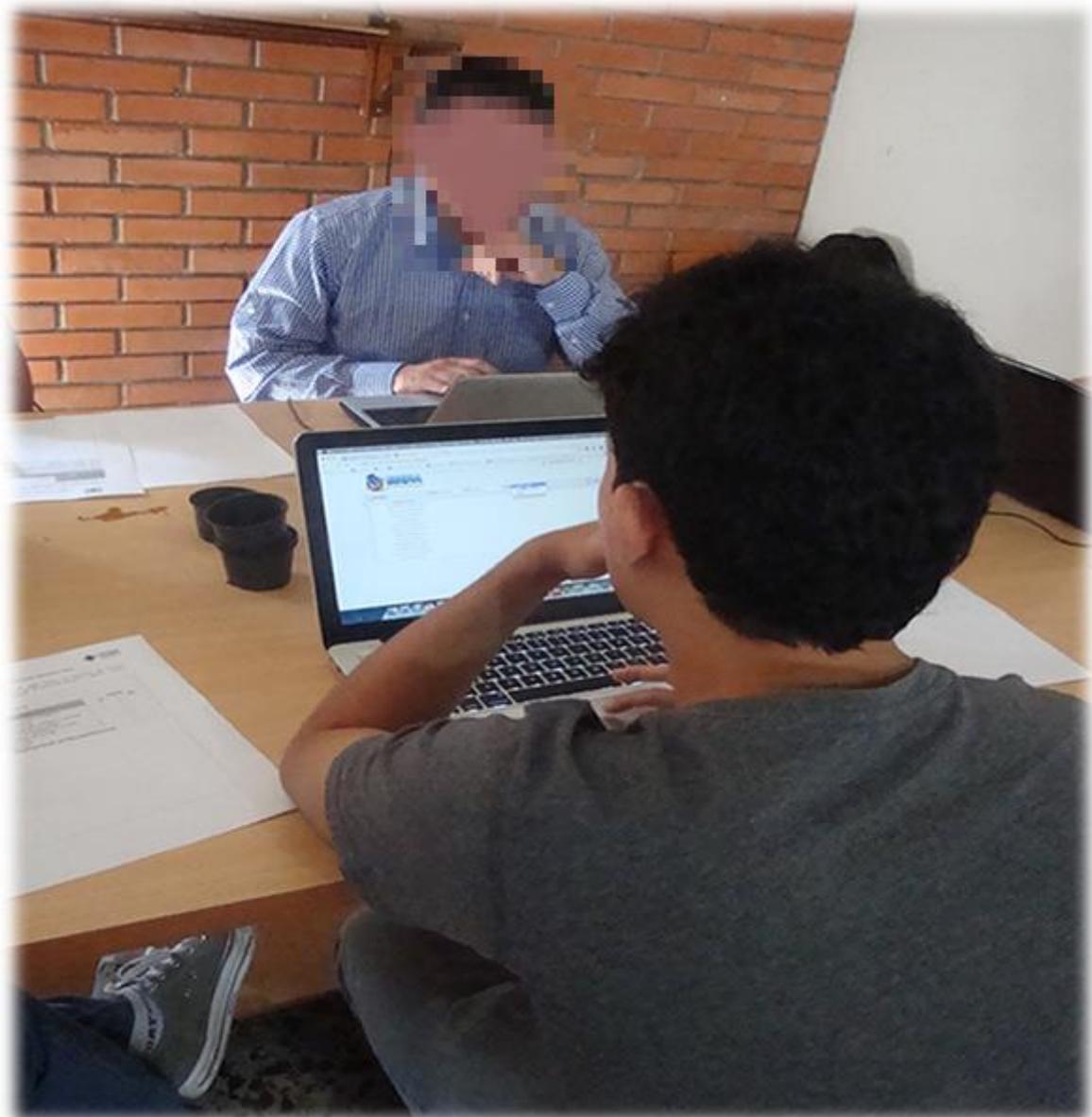


Foto 2 Aplicación de las pruebas 2



Foto 3 Aplicación de las pruebas 3

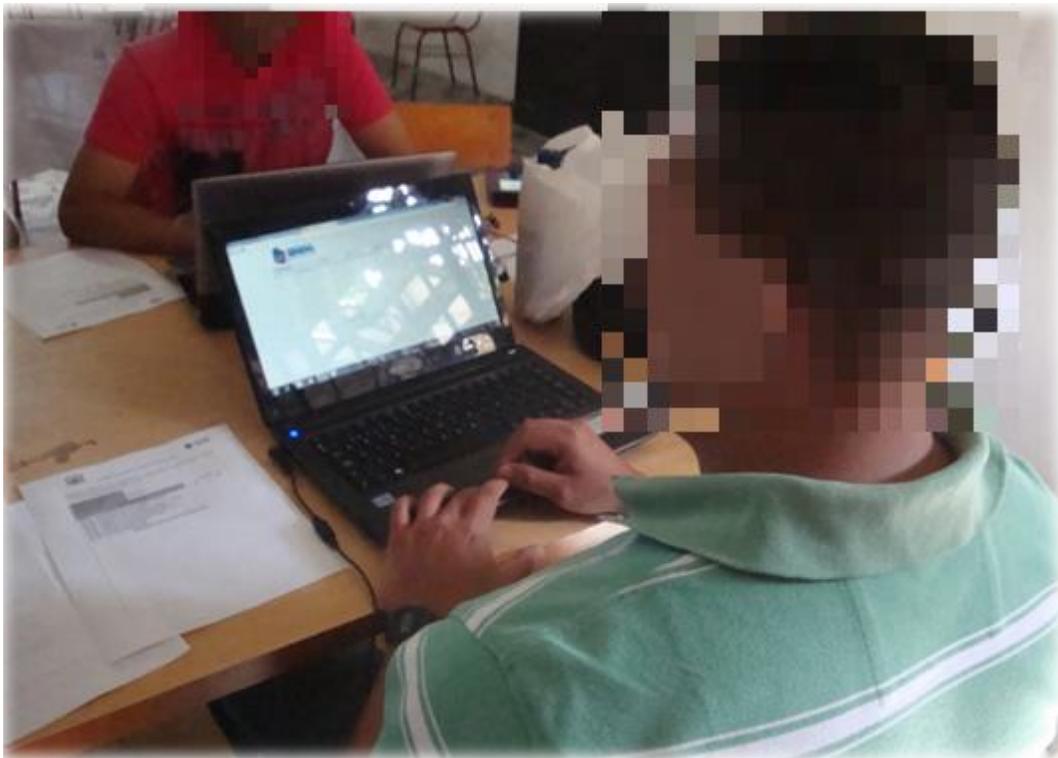


Foto 4 Aplicación de las pruebas 4

