



UNIVERSIDAD ADVENTISTA DE CENTRO AMÉRICA

ESCUELA DE INGENIERÍA EN SISTEMAS

Tel.: (506) 2440-4580 Fax.: (506) 2441-3465 / 2443-1702

Apdo. 138-4050, Alajuela, Costa Rica

## PRESENTACIÓN DE PROYECTO DE GRADUACIÓN

ACTA NÚMERO: 3-2008

Los suscritos miembros del Comité Evaluador, hacemos constar que el día 11 de Setiembre de 2008, fue realizada la exposición del Proyecto de Graduación titulado:

### SISTEMA DE REGISTRO PARA EL COLEGIO ADVENTISTA DE QUEZALTEPEQUE

Presentado como requisito para optar al grado de Licenciatura en Ingeniería de Sistemas por el candidato a graduación:

**JEOVANNY ALEXANDER BARRERA FLORES**

Este comité determinó **APROBAR** dicho Proyecto de Graduación con una nota de 92, en virtud de lo cual firmamos la presente acta.

Dado en Alajuela, Costa Rica, a los once días del mes de setiembre del año dos mil ocho.

Ing. Dodanim Castillo Aráuz  
Coordinador Ingeniería

Máster Osman Longa  
Miembro Jurado Evaluador

Máster Roberto Rodríguez  
Miembro Jurado Evaluador

UNIVERSIDAD ADVENTISTA DE CENTROAMÉRICA  
ESCUELA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS  
LICENCIATURA EN INGENIERÍA DE SISTEMAS

---



SISTEMA DE REGISTRO PARA EL COLEGIO ADVENTISTA DE  
QUEZALTEPEQUE  
La Libertad, Quezaltepeque, El Salvador

Para optar el grado de  
Licenciado en Ingeniería de Sistemas

JEOVANNY ALEXANDER BARRERA FLORES

Profesor Consejero: Ing. Dodanim Castillo Aráuz

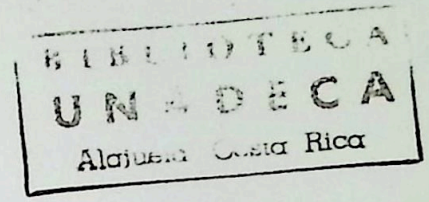
39

## Dedicatoria

Primeramente a Dios todo poderoso, por la sabiduría e inteligencia que da a los que la piden, a mi novia por su cariño y apoyo incondicional en todo momento, a mi familia por todo su apoyo y comprensión.

A mis profesores quienes compartieron sus conocimientos y siempre estuvieron para darme una mano. A mis amigos y compañeros por su valiosa presencia en mi vida, y a quienes confiaron en mí dándome su apoyo.

# INDICE GENERAL



CAPÍTULO 1: INTRODUCCIÓN.....	3
1. Introducción .....	3
1.1. Identificación del proyecto .....	4
1.2. Justificación .....	6
1.3. Finalidad y objetivos .....	7
1.3.1. Finalidad.....	7
1.3.2. Objetivos.....	8
1.3.2.1. General.....	8
1.3.2.2. Específicos .....	8
2. Marco de referencia institucional y teórico .....	8
2.1. Marco de referencia institucional .....	8
2.1.1. Que es el ¿C.A.Q? .....	8
2.1.2. Misión .....	8
2.1.3. Visión.....	9
2.1.4. Marco filosófico .....	9
2.1.5. Orígenes.....	10
2.1.6. Estructura Actual.....	16
2.1.6.1. Administrativa.....	16
2.1.6.2. Académica .....	16
2.1.6.3. Personal Docente.....	16
2.1.6.4. Auxiliar.....	17
2.2. Marco de teórico .....	18
2.2.1. Lenguajes de programación .....	19
2.2.1.1. PHP .....	19
2.2.1.2. HMTL.....	20
2.2.1.3. CSS .....	22
2.2.1.4. UML .....	25
2.2.2. Sistemas para la administración de bases de datos.....	28
2.2.2.1. MySQL.....	28
2.2.3. Servidores Web.....	30
2.2.3.1. Servidor Web Apache.....	31
3. Productos y resultados .....	31
4. Cobertura del proyecto.....	32
CAPÍTULO 2: ANÁLISIS DE REQUERIMIENTOS DE SOFTWARE.....	33
CAPÍTULO 3: ANÁLISIS Y DISEÑO DE SISTEMAS.....	39
CAPÍTULO 4: DESARROLLO .....	51
CAPÍTULO 5: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....	57
CAPÍTULO 6: GLOSARIO .....	58
CAPÍTULO 7: BIBLIOGRAFIA.....	66
CAPÍTULO 8: ANEXOS .....	70

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla # 1: Estructura administrativa.....	16
Tabla # 2: Estructura académica.....	16
Tabla # 3: Personal Docente.....	16

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura # 1: Diagrama de modulo de agregar notas.....	41
Figura # 2: Diagrama de caso de uso para director.....	42
Figura # 3: Diagrama de caso de uso para secretaria de registro.....	43
Figura # 4: Diagrama de caso de uso para los alumnos.....	44
Figura # 5: Diagrama de clase para agregar nota de alumnos.....	44
Figura # 6: Diagrama de clase para director.....	45
Figura # 7: Diagrama de clase para departamento de registro.....	46
Figura # 8: Diagrama de clase para alumno.....	46
Figura # 9: Diagrama de secuencia para estudiante.....	47
Figura # 10: Diagrama de secuencia para estudiante.....	48
Figura # 11: Diagrama de secuencia para registro de maestro.....	49
Figura # 12: Diagrama de secuencia para registro de estudiante.....	49
Figura # 13: Diagrama de secuencia para modificar notas.....	50
Figura # 14: Diagrama de secuencia para generar reportes.....	51
Figura # 15: Formulario para registrar estudiante.....	53
Figura # 16: Formulario para registrar maestros.....	54
Figura # 17: Formulario para agregar notas a estudiante.....	54
Figura # 18: Pantalla que muestra el proceso de agregar notas a un estudiante.....	55
Figura # 19: Muestra el proceso para buscar un alumno por su carne.....	55
Figura # 20: Muestra el resultado de una certificacion de estudios.....	56
Figura # 21: Muestra la consulta para buscar un grado.....	56
Figura # 22: Genera el listado de alumnos matriculados en un grado.....	57

## Capítulo 1: Introducción

En la actualidad, el software de computadora es la tecnología individual más importante de ámbito mundial. A medida que la importancia del software ha crecido, la comunidad del software ha intentado de manera continua desarrollar tecnologías que hagan más fácil, más rápida y menos cara la construcción y mantenimiento de programas de computadoras de alta calidad.

Cuando el software de computadora triunfa, cuando satisface las necesidades de la gente que lo utiliza, cuando se desempeña sin fallas durante un largo periodo, cuando es fácil de modificar e incluso más fácil de usar.

Para tener éxito en el desarrollo de estos proyectos académicos requiere que el estudiante domine un importante número de destrezas y capacidades, aparentemente dispersas entre sí, aunque extraordinariamente importantes para su formación profesional: efectuar una correcta revisión bibliográfica, redactar informes, documentar adecuadamente el software, planificación temporal y de recursos, conocimientos en la gestión de proyectos, etc. El dominio de todas estas áreas es un objetivo a conseguir por el estudiante.

### **1.1. Identificación del proyecto**

El Colegio Adventista de Quezaltepeque, de manera oficial no cuenta con un departamento de Registro Académico, pero el Colegio posee un sistema de registro elaborado en el lenguaje de programación Visual FoxPro 3.0, pero por ser un lenguaje ya un poco desfasado tienen algunas desventajas, por esa razón hay muchos procesos del sistema que tienen que ser desarrollados por la persona que ha desarrollado el sistema, y tiene el problema de que muchas veces es muy difícil de manejar y muy tedioso.

El sistema que está siendo presentado existirá para permitir manipular y almacenar la información académica del alumno para tener la posibilidad de llevar un control histórico de los alumnos de manera fácil y segura.

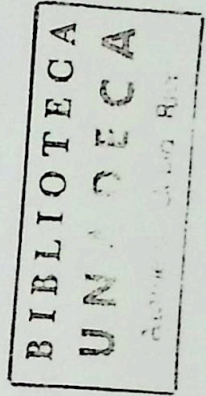
El sistema en desarrollo básicamente comprende los módulos de:

1. **Académico:** en el cual se registrará con sus datos personales tanto al estudiante como al maestro, permitirá agregar notas de los estudiantes, este módulo permite agregar grados con sus respectivas materias.
2. **Reportes:** permitirá generar reportes de notas de los estudiantes por grado y por estudiante. Se podrá generar

certificaciones de estudio y datos personales tanto de estudiantes como de maestros.

SISREG - EL SALVADOR podrá ser operado por diferentes usuarios, los cuales son:

1. Directora del Colegio
2. Directora de Registro o Secretaria
3. Profesores
4. Alumnos



Por lo tanto, al iniciar el SISTEMA REGISTRO, ésta solicitará al usuario que se autentifique para poder cargar los módulos necesarios con los cuales trabajará el usuario dependiendo de sus credenciales y esta permitirá realizar acciones dependiendo de sus niveles de acceso en el sistema.

### **1.2. Justificación**

La implementación de un sistema de registro para el Colegio Adventista de Quezaltepeque quizás no es una de las necesidades reales de dicha institución porque ya poseen uno, la necesidad se vuelve en una mejora del sistema en todos sus procesos y funcionalidades, por lo tanto no puede ser evadida en ésta generación tecnificada en la que la computadora se ha convertido en un medio

indispensable para agilizar, procesar y almacenar grandes cantidades de información, tanto en el entorno empresarial como institucional.

El Colegio Adventista de Quezaltepeque debe tomar en cuenta la implementación de sistemas para el registro del estudiante y cómo viene a facilitar la automatización en el proceso de matrícula y registro de notas. Hecho por el cual se cree a bien la incorporación de una Sistema de Registro que le brinde una mejor imagen y la posibilidad de proporcionar mejores servicios al alumnado.

Este proyecto proveerá a la institución rapidez, solidez y seguridad en el proceso de matrícula, manejo y almacenaje de información de vital importancia.

### ***1.3. Finalidad y Objetivos***

#### ***1.3.1. Finalidad***

Que el Colegio Adventista de Quezaltepeque se parte de todo proceso de matrícula y registro de notas que este acorde a sus necesidades.

Por lo tanto, el desarrollo de este proyecto tiene como meta primordial, el desarrollo e implementación de una aplicación Web, que llene las expectativas y necesidades organizativas, de control, mantenimiento y almacenamiento de la información relacionada con los alumnos de dicha institución.

### 1.3.2. *Objetivos*

#### 1.3.2.1. *General*

Analizar y desarrollar una Aplicación Web que cumpla con los requerimientos del departamento de registros del Colegio Adventista de Quezaltepeque.

#### 1.3.2.2. *Específicos*

1. Identificar en forma conjunta con el personal envuelto en el proceso de matrícula los requerimientos para el sistema en desarrollo.
2. Determinar claramente que posibilidades brinda la Aplicación Web a las personas que tendrán acceso a dicha aplicación Web, así como también el manejo de la base de datos que almacenara la información de registro de alumnos, notas, profesores, reportes, etc.
3. Desarrollar una Aplicación Web de matrícula de modo que se ajuste eficientemente a las necesidades de los usuarios.
4. Probar cada trayectoria de ejecución independiente en un módulo o página para asegurar que el sistema puede procesar la carga de información pretendida.

## *2. Marco de referencia institucional y teórico*

### *2.1. Marco de referencia institucional*

#### *2.1.1. ¿Qué es el C.A.Q?*

C.A.Q, Colegio Adventista de Quezaltepeque, es una institución educativa privada, que forma parte del gran movimiento Adventista en El Salvador, la cual es administrada por la Misión Central de El Salvador de los Adventistas del Séptimo Día, que permite a los jóvenes de dicho campo prepararse en áreas de educación: Parvularia, Primer Ciclo, Segundo Ciclo y Tercer Ciclo. Es una institución cuyos programas están estructurados con la finalidad de lograr el desarrollo armonioso de las facultades morales, espirituales y físicas del hombre.

#### *2.1.2. Misión*

“Somos una institución educativa privada de carácter cristiano con personal capacitado para formar alumnos y alumnas; con principios espirituales y valores morales, conocimientos científicos y técnicos en busca de un cambio en todas las áreas de los estudiantes”.

### 2.1.3. *Visión*

“Ser una institución educativa de excelente calidad, capaz de brindar una educación integral a los alumnos y alumnas, que propicie el desarrollo físico, mental y espiritual; para formar hombres y mujeres que estén al servicio de Dios y la humanidad”.

### 2.1.4. *Marco filosófico*

El propósito de nuestra educación es abarcar todo el ser y todo el período de la existencia accesible del hombre. Es el desarrollo armonioso de todas sus facultades para su formación integral que se logra a través del cumplimiento de un patrón de reglas disciplinarias, el cual le servirá en el desenvolvimiento de su vida actual y venidera. Encaminarlo en la semejanza de Dios, poseyendo libertad de acción, creatividad, percepción, discernimiento, comprensión, inteligencia, razonamiento, orden y benevolencia.

Los Adventista del Séptimo Día creemos que el objetivo de la educación es el de redimir la imagen de Dios en el hombre, mediante una relación hombre-Dios, inculcando principios espirituales y morales usando como libro texto la Biblia que el libro que nuestro Creador nos ha dado para nuestra educación.

El proceso de enseñanza - aprendizaje requiere de una estrecha relación entre maestro-alumno-padre-Dios, relación que debe enmarcar dentro del respeto de cada una de las partes, pero tratando de sembrar los principios de la educación cristiana.

El maestro llamado por Dios para ejercer el sagrado ministerio de la enseñanza tendrá un comportamiento moral a la altura del Maestro de los Maestros.

#### *2.1.5. Orígenes*

El Colegio Adventista de Quezaltepeque fue fundado en el mes de enero de 1997, legalmente por el Ministerio de Educación, según acuerdo de creación de fecha 11 de febrero de mil novecientos noventa y ocho, número 15-0200, con código de infraestructura número 20255.

Inicialmente se trabajo con parvularia, primero y segundo ciclo, (cuarto grado), siendo las maestras pioneras, decididas a dar todo por amor; Mercedes López de Torres (directora), Adriana Molina, Juana Reyes de Hernández y Sandra de Canizález. Siendo las instalaciones constituidas por cuatro salones de planta baja.

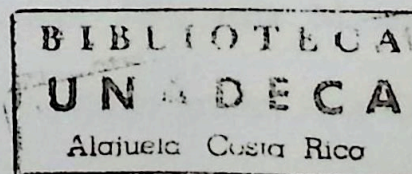
El año de 1998, se trabajó con quinto grado y fue contratada la hermana Ana Mirian Castillo de Argumedo como colaboradora de Parvularia, quien en esa fecha se encontraba estudiando su profesorado en Educación Parvularia.

La obra era de Dios y año tras año fue creciendo el número de alumnos y maestros y en el año de 1999, ingreso la profesora Norma Arely de Fuentes. Los grados funcionaron con sus respectivas maestras, siendo así la planta pedagógica:

Sandra de Canizález, encargada de Parvularia, Mirian de Argumedo, primer grado; Norma de Fuentes, segundo grado; Juana de Hernández, tercer y cuarto grado; Mercedes de Torres, quinto grado, y Adriana Molina, sexto grado.

Para el año 2000 ampliaron las instalaciones del Colegio, construyendo la segunda planta del edificio y se contrató a la hermana Luz Marina Alfaro, y Ana Cecilia Salinas, ambas estudiantes de profesorado y la profesora Matea Eduvigés Escalante.

El año 2002 ingresaron las hermanas Mercedes Pacas y Marina del Carmen Osorio, para ese año las secciones de parvularia se dividieron en su respectivo orden.



Siguieron las bendiciones de Dios y los alumnos aumentaban y el personal de igual manera, siendo para 2003 la contratación de más personal, como lo son las profesoras Elsa Marina de Esperanza, Kenny Linette Orellana de Núñez.

En el año 2004 fue nombrada como directora la profesora Ana Mirian de Argumedo, según acuerdo N° 15-0020 y como subdirectora a la profesora Kenny Linette Orellana de Núñez, también se contrató a las profesoras Lucy de Prado y Ana Francisca Ramírez y una colaboradora para kinder "5", la señorita Emilin Gabriela Castro. En ese año se construyó el Centro de Computación, siendo el Ing. Ronald Rivera el profesor a partir del mes de junio; y la ampliación de servicio, obteniendo acreditación para impartir clases con tercer ciclo, según acuerdo N° 15-0020.

En ese año se comienza a laborar en los dos turnos, teniendo Parvularia, primer y segundo ciclo por la mañana y por la tarde una sección de primer grado y parte de segundo y tercer ciclo.

La planta pedagógica para dicho año estaba constituida de la siguiente manera:

Pre-kínder, Marina Osorio, kínder "5", Ana Mirian de Argumedo; preparatoria, Lucy de Prado; primer grado, Ana Cecilia

Salinas; segundo, Norma de Fuentes; tercer grado Matea Eduviges Escalante; cuarto, Norma de Fuentes; quinto, Elsa Marina de Esperanza; sexto, Ana Francisca Ramírez y séptimo grado Kenny Linette Orellana de Núñez. A finales del 2004 se informa a padres de familia el incremento de la carga económica para el año 2005 y siendo autorizada por el Ministerio de Educación se hicieron los cambios quedando la matrícula de \$ 25.00 y las mensualidades, de \$15.00 para parvularia; de \$17.00 para primer y segundo grado; de \$18.00 para tercero a sexto y \$20.00 en tercer ciclo.

En el año 2005 se contrató al joven Félix Alejandro Rodríguez, estudiante de profesorado para impartir clases en tercer ciclo, como también al técnico en computación Edwin Guch, a la profesora Elena Abigail Flores, Wendy Raquel Vázquez, Gloria Concepción Romero, al profesor de Educación Física Edwin Alejandro Ruíz, una contadora, Morena Ruiz y una colaboradora para preparatoria, Mercedes Pacas.

El Señor sigue bendiciendo su obra y la capacidad para prestar servicios es inadecuada, y se compra el terreno a la iglesia, con donaciones y préstamo para la construcción de dos aulas, y así prestar mejor servicio a los estudiantes.

A inicio del año 2006 se obtiene una matrícula de 509 alumnos, y alumnas, dos aulas con capacidad de 35 alumnos cada una, contratación de más personal, a la señorita Elizabeth Aguilar, Ricardo Osvaldo Cortez y Donald Mauricio López. La organización pedagógica distribuida de la siguiente forma: Pre-kínder, Elena Abigail Flores; Kínder "5" Gloria Romero ( dos secciones en diferentes turnos); preparatoria, Ana Cecilia Salinas; primer grado, Alba Idalia Cornejo (dos secciones en ambos turnos), segundo, Elizabeth Aguilar (dos secciones en diferentes turnos); tercer grado, Norma de Fuentes, (dos secciones en diferentes turnos); cuarto, Elsa Marina de Esperanza; quinto, Matea Eduviges Escalante, estos por el turno de la mañana, y por la tarde, sexto, Wendy Raquel Vásquez; séptimo como maestra orientadora, Ana Julia Cruz; Octavo, como maestro orientador, Félix Alejandro Rodríguez; noveno, como maestra orientadora, Kenny Linette de Núñez; profesor de computación Ricardo Osvaldo Cortes, profesor de Educación Física, Edwin Alejandro Ruiz; contador, Donald Mauricio López; directora, Ana Mirian de Argumedo, colaboradoras, Emilin Castro y Mercedes Pacas, ordenanza Ana Vilma de Mejía. En el año antes mencionado se lograron inauguraron eventos muy importantes como lo son: La primera Semana de la Familia, el Primer Festival de la Familia, desarrollo de los Primeros Juegos Deportivos, Primer Desfile de

Banda de Paz de alumnos de segundo y tercer ciclo y para cerrar con broche de oro la celebración de la Primera Promoción de graduandos de noveno grado es decir festejando los 10 años de servicio en la Educación Adventista.

En el año 2007 se alcanzó una matrícula inicial de 544 alumnos estando distribuidos de la siguiente manera, una sección de kínder "4" (Matea Eduvigés Escalante) , dos secciones de kínder "5" (Gloria Concepción Romero), dos secciones de preparatoria (Alba Idalia Cornejo), dos de primer grado (Ana Cecilia Salinas) , dos secciones de segundo grado (Yulmi de Salieron con el turno matutino, y Carmen Mercedes Pacas con el turno vespertino) dos secciones de tercer grado (Norma de Fuentes), dos de cuarto grado (Nubia Carolina Quintanilla) una sección de quinto grado (Elsa Marina de Esperanza) una de sexto grado (Wendy Raquel Vázquez), una de séptimo (Felix Alejandro Rodríguez, una de octavo (Kenny Linette de Núñez) y una de noveno ( Ana Julia Cruz). A la vez se contrata la primera secretaria de la institución, Ana Luz de Cañas y al contador Baltasar Enrique Umanzor, trabajando en las nuevas instalaciones administrativas que se construyeron con la bendición de Dios.

## 2.1.6. Estructura actual

### 2.1.6.1. Administrativa

<i>Directora</i>	<i>Ana Mirian de Argumedo</i>
<i>Sub-Directora</i>	<i>Kenny Linette de Nuñez</i>
<i>Contadora</i>	<i>Karen Estrellita Cea</i>
<i>Cajera-Secretaria</i>	<i>Elida Ruth de Maldonado</i>

*Tabla # 1: estructura administrativa*

### 2.1.6.2. Académica

En la actualidad el C.A.Q cuenta con 4 modalidades de estudio.

<i>Modalidad</i>	<i>Nivel académico que ofrece</i>
Parvularia	Pre-Kínder, Kínder 5 y Parvularia
I Ciclo	Primero, Segundo y Tercer Grado
II Ciclo	Cuarto, Quinto y Sexto Grado
III Ciclo	Séptimo, Octavo y Noveno Grado

*Tabla # 2: estructura académica*

### 2.1.6.3 Personal Docente

<i>Profesor</i>	<i>Cargo</i>
Matea Eduviges Escalante	Pre-Kínder
Gloria Concepción Romero	Kínder 5, ambas Secciones
Alba Idalia Cornejo	Preparatoria, ambas Secciones
Rocío de Santamaría	Primer Grado, ambas Secciones
Norma de Fuentes	Segundo Grado, Sección A

Ana Cecilia Salinas	Segundo Grado, Sección B
Silvia Chipagua	Tercer Grado, ambas secciones
Erika Jiménez	Cuarto Grado, ambas secciones
Elsa Marina de Esperanza	Quinto Grado, Sección A
Ana Julia Cruz	Quinto Grado, Sección B
Yulmi de Salmerón	Sexto Grado
Wendy Raquel Vásquez	Séptimo Grado
Felix Alejandro Rodríguez	Octavo Grado
Kenny Linette de Núñez	Noveno Grado
Jeovanny Alexander Barrera	Profesor de Computación
Edwin Alejandro Ruiz	Profesor de Ed. Física
William Salomón Rodríguez	Profesor de Ingles
Morena Cruz	Auxiliar
Carmen Mercedes Pacas	Auxiliar

*Tabla # 3: Personal Docente*

#### 2.1.6.4 *Auxiliar*

Vigilantes, Limpieza.

## 2.2 *Marco teórico*

Según Luis Arroyo (*informática*, Espasa-Calpe, 1991), “los primeros en llegar a la profesión fueron los contratados para trabajar en las casas fabricantes de computadores, titulados superiores en su mayoría, que seguían un curso de formación intensiva de un mínimo de un año. Los encargados de impartir estas enseñanzas eran empleados o expertos procedentes de otras oficinas del fabricante en el extranjero. El papel que desempeñaron estas promociones de

profesionales fue decisivo, pues sobre ellas recaían tanto la formación de los clientes, nuevos usuarios de la informática, como la puesta en marcha de sus aplicaciones.

Ante el auge espectacular de la informática, empezaron a proliferar los centros privados de enseñanza a los cuales acudían miles de jóvenes atraídos por un futuro que, entonces, imaginaban brillante y bien remunerado.”

Los estudios universitarios tiene la obligación de evaluar tanto de acuerdo con el avance científico-tecnológico como con las demandas profesionales que se generan, manteniendo los principios que justifican la existencia de la propia institución universitaria. Con dicha evaluación también se pretende trabajar con los últimos conocimientos y con las herramientas más modernas y aceptadas que se demuestre su autonomía y criterios propios debidamente madurados, de forma que se garantice la incorporación del estudiante al mundo profesional con unos conocimientos actualizados y con habilidades basadas en una formación sólida.

A manera de probar las sólidas bases adquiridas en los estudios universitarios se ha decidido desarrollar un proyecto que englobe herramientas y tecnologías modernas que ayudan a la realización de sistemas robustos y factibles en la actualidad.

Para la realización de este proyecto hay varios elementos tecnológicos explícitos los cuales son:

1. Lenguajes de programación para el desarrollo y el análisis (modelado) de la Aplicación Web.
2. Sistemas para la administración de bases de datos relacionales que permite modelar problemas reales y administrar datos dinámicamente.
3. Un servidor Web para alojar y mantener el contenido de la Aplicación Web.
4. Tecnología de desarrollo Web para crear Aplicaciones interactivas.

### **2.2.1 Lenguajes de programación**

Un lenguaje de programación es una construcción mental del ser humano para expresar programas. Está constituido por un grupo de reglas gramaticales, un grupo de símbolos utilizables, y un grupo de términos monosémicos (es decir, con sentido único).

#### **2.2.1.1 PHP**

PHP (Preprocesador de Hipertexto) un lenguaje de programación frecuentemente usado para el desarrollo de contenidos de sitios Web, que, junto con HTML, permite crear sitios web dinámicos.

En la actualidad hay muchos lenguajes de programación Web: Asp, Java Script, HTML, DHTML, Perl, entre otros. Pero para fines de la realización de este proyecto, se ha decidido utilizar PHP porque es un lenguaje que funciona en diversas plataformas (puede ser ejecutado en la mayoría de los sistemas operativos (Windows, Mac OS, Linux, Unix), tiene la capacidad de conexión con la mayoría de los sistemas de

administración de bases de datos que se utilizan en la actualidad (MySQL, Oracle, etc.), tiene la capacidad de leer y manipular datos desde diversas fuentes, incluyendo datos que pueden ingresar los usuarios desde formularios HTML, posee la capacidad de expandir su potencial utilizando la enorme cantidad de módulos (llamados extensiones), posee una amplia documentación, es libre, por lo que se presenta como una alternativa de fácil acceso para todos, permite las técnicas de Programación Orientada a Objetos, Admite la creación de formularios para la web.

Por estas características PHP se convierte en el lenguaje de programación Web principal y adecuada para el desarrollo de este proyecto.

Por lo tanto se ha usado PHP para la creación de cada uno de los formularios de la Aplicación Web. Además de la creación de formularios, PHP se usó con el fin de introducir la información de los estudiantes. También fue utilizado para desarrollar procesos que permiten manipular y desplegar la información a los usuarios; esto se hace a través de consultas SQL que permiten extraer la información desde la base de datos para posteriormente ser publicada en cada uno de los distintos formularios.

#### **2.2.1.2 HTML**

HTML es el acrónimo inglés de HyperText Markup Language, que se traduce al español como Lenguaje de Marcas

Hipertextuales. Es un lenguaje de marcación diseñado para estructurar textos y presentarlos en forma de hipertexto, que es el formato estándar de las páginas web. Gracias a Internet y a los navegadores como Internet Explorer, Opera, Firefox, Netscape o Safari, el HTML se ha convertido en uno de los formatos más populares y fáciles de aprender que existen para la elaboración de documentos para web.

El lenguaje HTML puede ser creado y editado con cualquier editor de textos básico, como puede ser Gedit, el Bloc de Notas de Windows, o cualquier otro editor que admita texto sin formato como GNU Emacs, Microsoft Wordpad, TextPad, Vim etc.

HTML utiliza etiquetas o marcas, que consisten en breves instrucciones de comienzo y final, mediante las cuales se determinan la forma en la que debe aparecer en su navegador el texto, así como también las imágenes y los demás elementos, en la pantalla del ordenador.

Toda etiqueta se identifica porque está encerrada entre los signos menor que y mayor que (<>), y algunas tienen atributos que pueden tomar algún valor.

Seleccionando la opción Ver código fuente en el navegador, se puede ver realmente la información que está recibiendo éste y cómo la está interpretando. Por ejemplo: en Internet Explorer o en Firefox, simplemente hay que desplegar el menú Ver y luego elegir Código fuente. De esta forma, se abrirá el editor de texto configurado como predeterminado en el sistema con el código fuente de la página que se esté viendo en ese momento en el explorador. Otra forma más rápida consiste en hacer clic con el botón derecho del ratón en cualquier punto del área donde el navegador muestra la página web y elegir Ver código fuente.

### 2.2.1.3 CSS

CSS (*Cascading Style Sheets, Hojas de Estilo en Cascada*) es la tecnología desarrollada por el World Wide Web Consortium (W3C) con el fin de separar la estructura de la presentación. A pesar de que la recomendación oficial del grupo de trabajo de la W3C ya había alcanzado la estabilidad requerida para que fuera soportada por los principales navegadores comerciales, como Netscape e Internet Explorer, tan tempranamente como en el año 1998, la situación de entonces, comúnmente conocida como la "guerra de los navegadores", hacía que los intereses comerciales

de las dos compañías en lucha por el mercado de usuarios de Internet se interpusieran en el camino de las CSS.

Netscape 4 e Internet Explorer 4 incorporaron parcialmente un soporte a esta recomendación, pero éste dejaba mucho que desear, especialmente en Netscape 4, por lo que no era plausible la incorporación de las CSS en el diseño de sitios salvo en un muy mínimo número de características, y esto aún con reservas, puesto que la manera de tratar los estándares era muy diferente y por eso ni aún así se podía asegurar una visualización correcta de la misma hoja de estilos. El uso más amplio de las posibilidades de las CSS en Netscape 4, por ejemplo, podía llegar a causar un "crash" en el browser sin explicación alguna. Internet Explorer 4 tenía una mejor implementación de la recomendación CSS nivel 1, pero, de nuevo, parcial -aunque permitía el uso de un mayor número de características, como aquéllas que exceden a la tipografía (la parte de las reglas de las CSS pensada para reemplazar al tradicional uso de tablas en el diseño de "layouts").

La situación, hoy, es muy diferente. Netscape 4 acaparaba, según estadísticas, el 80% de usuarios, al menos en Estados Unidos. Desde el lanzamiento de Internet Explorer 5 -que tuvo

problemas al principio, luego solucionados mayormente con la versión 5.5-, esta situación cambió radicalmente y hoy es éste el navegador más usado. No obstante no incorporaba el soporte completo de las **CSS nivel 1**. Habría que esperar a las recientes versiones 6, para esto, e incluso para un soporte parcial de las **CSS nivel 2**. Otros navegadores, como Opera (el tercer navegador más usado), cuya última y también reciente versión es la 9.5, incluye el mismo soporte.

A diferencia de entonces, hoy, CSS ya no es una novedad, pero ahora ya no hay pretextos para no usarla. Y es posible utilizar ciertas posibilidades más amplias de las CSS, como el control de otras características gráficas tales como imágenes y colores de fondo, márgenes exactos y bordes, para evitar el trabajoso y a veces poco gratificante diseño de tablas complejas para un "layout", que incluye frecuentemente tablas anidadas y complicados algoritmos de combinación de celdas (me refiero a la forma en la que los navegadores resuelven esto para su graficación), características que hacen al archivo muy pesado para descargar, porque inundan el código con la extensa serie de etiquetas requeridas. Y también, hoy, la "guerra de los navegadores" ha terminado, y la W3C y los estándares empiezan

a liderar el camino, por lo que ya no hay tantas trabas para un uso más extendido, aunque medido, de las CSS.

#### 2.2.1.4 UML

UML (Lenguaje unificado de modelado) es un lenguaje gráfico para visualizar, especificar, construir y documentar un sistema de software, que prescribe un conjunto de notaciones, diagramas estándares para modelar sistemas orientados a objetos, y para describe la semántica esencial de lo que estos diagramas y símbolos significan, además ofrece un estándar para describir un "plano" del sistema (modelo), incluyendo aspectos conceptuales tales como procesos de negocios y funciones del sistema, y aspectos concretos como expresiones de lenguajes de programación, esquemas de bases de datos y componentes de software reutilizables. Con este fin, UML cuenta con trece tipos diferentes de diagramas, los cuales muestran diferentes aspectos de las entidades representadas; estos diagramas se dividen en tres grandes grupos:

1. **Diagramas de estructura:** estos diagramas tienen como objetivo enfatizar los elementos que deben existir en el sistema modelado:
  - a. Diagrama de clases
  - b. Diagrama de componentes
  - c. Diagrama de objetos
  - d. Diagrama de estructura compuesta

- e. Diagrama de despliegue
- f. Diagrama de paquetes

2. **Diagramas de comportamiento:** estos diagramas subrayan lo que debe suceder en el sistema modelado:

- a. Diagrama de actividades
- b. Diagrama de casos de usos
- c. Diagrama de estado

3. **Diagramas de Interacción:** un subtipo de diagramas de comportamiento, que enfatizan sobre el flujo de control y de datos entre los elementos del sistema modelado:

- a. Diagrama de secuencia
- b. Diagrama de comunicación
- c. Diagrama de tiempo
- d. Diagrama de vista de interacción

En el proceso de análisis y diseño de la WebApp, UML se convierte en un lenguaje importante ya que ofrece las herramientas (diagramas) necesarios para tener un escenario completo de cómo los usuarios interactuaran con cada uno de los componentes de la WebApp. En este proceso se diseñaron tres

tipos de diagramas para definir el comportamiento que tendrá la Aplicación Web con los usuarios:

1. *Diagramas de casos de usos*: son gráficos que esbozan una descripción coherente del comportamiento deseado y los límites del sistema y del usuario. Estos gráficos fueron utilizados para delimitar el comportamiento tanto del usuario como de la Aplicación Web y por ende permitimos tener una amplia visión de cómo la Aplicación Web reaccionara ante las peticiones de los usuarios.
2. *Diagramas de clases*: permiten crear el diseño conceptual de la información que se manejará en el sistema, y los componentes que se encargaran del funcionamiento y la relación entre ellos. Estos diagramas fueron usados para esculpir las distintas clases (funciones) que van a permitir establecer las restricciones y los métodos que se usaran para administrar la interacción entre la Aplicación Web y los usuarios.
3. *Diagramas de secuencia*: muestran la interacción de un conjunto de objetos en una aplicación a través del tiempo, los objetos que intervienen en el escenario son colocados con líneas discontinuas verticales, y los mensajes (actividades) pasados entre los objetos como vectores

horizontales. Los mensajes se dibujan cronológicamente desde la parte superior del diagrama a la parte inferior.

Estos diagramas son importantes porque nos conceden una combinación de objetos/actividades y tiempo en que estos se llevan a cabo. Estos diagramas se utilizaron para tener una organización completa de cada una de las actividades que llevaran a cabo los usuarios en la Aplicación Web según el tiempo en que tienen lugar.

## **2.2.2 *Sistemas para la administración de bases de datos***

Un sistema gestor o administrador de bases de datos (SGBD) es un tipo de software muy específico, dedicado a servir de interfaz entre la base de datos, el usuario y las aplicaciones que la utilizan, asegurando así la integridad, confidencialidad, y seguridad de los datos que se almacenan en la base de datos.

### **2.2.2.1 *MySQL***

MySQL es un sistema de gestión de bases de datos relacional, su diseño multihilo le permite soportar una gran carga de información de manera eficiente. Este gestor de bases de datos es, probablemente, el gestor más usado en el mundo del software libre, debido a su gran rapidez y facilidad de uso. Esta gran aceptación es debida, en parte, a que existen infinidad de librerías y otras herramientas que permiten su

uso a través de gran cantidad de lenguajes de programación, además de su fácil instalación y configuración.

Ya que MySQL es un sistema de administración relacional de bases de datos es prudente definir qué es una base de datos relacional; lo que puedo decir que, este tipo de base de datos permite archivar datos en tablas separadas en lugar de colocar todos los datos en un gran archivo. Esto permite velocidad y flexibilidad. Las tablas están conectadas por relaciones definidas que hacen posible combinar datos de diferentes tablas sobre pedido.

Para el desarrollo de este proyecto se ha decidido usar MySQL como sistema para administrar la base de datos, porque en primer lugar existen varias APIs que permiten, a las aplicaciones escritas en diversos lenguajes de programación, acceder a las bases de datos MySQL, es muy rápido, confiable, robusto y fácil de usar tanto para volúmenes de datos grandes como pequeños. Es un sistema que esta en constante desarrollo, ofrece un rico y muy útil conjunto de funciones.

Aprovechando todas estas facilidades que ofrece MySQL, se ha usado para:

1. *Definir la base de datos:* especificar tipos, estructuras y restricciones de datos.
2. *Construir la base de datos:* guardar los datos en algún medio controlado por el SGBD.

3. *Manipular la información que se encuentra en la base de datos:* ingresar datos, realizar consultas, actualizaciones, eliminar datos innecesarios.

4. *Controlar la redundancia:* La redundancia de datos tiene varios efectos negativos como: duplicar el trabajo al actualizar, desperdicia espacio en disco, puede provocar inconsistencia de datos.

5. *Restricción de los accesos no autorizados:* cada usuario debe de tener los permisos debidos para la autenticación.

6. *Cumplir las restricciones de integridad:* son las prohibiciones que se imponen para que la base de datos nunca llegue a un estado inconsistente.

### 2.2.3 Servidor Web

Un servidor web es un programa que implementa el protocolo HTTP (*protocolo de transferencia de hipertexto*). Este protocolo está diseñado para transferir lo que se llama hipertextos, páginas web o páginas HTML (*lenguaje de marcas hipertextuales*): textos complejos con enlaces, figuras, formularios, botones y objetos incrustados como animaciones o reproductores de música. Un servidor web se encarga de mantenerse a la espera de peticiones HTTP llevada a cabo por un cliente HTTP que solemos conocer como navegador.

### 2.2.3.1 *Servidor web Apache*

Apache es un servidor web gratuito, multiplataforma, potente, continuamente actualizado, adaptado a los nuevos protocolos, que ofrece un servicio estable y sencillo de administrar y configurar.

En el amplio mundo de Internet se pueden encontrar otras alternativas de servidores web, entre las cuales están, IIS (Internet Information Service) de Microsoft, Cherokee que al igual que apache es un software libre y muy eficiente, pero se ha decidido usar como servidor web apache porque funciona sobre muchas plataformas (Unix, Linux, Windows), es un servidor modular ya que puede ser adaptado a diferentes entornos y necesidades, con los diferentes módulos de apoyo que proporciona, y con la API de programación de módulos, para el desarrollo de módulos específicos, es extensible: gracias a ser modular se han desarrollado diversas extensiones entre las que destaca PHP y MySQL.

## 3 *Producto y resultado*

Al final del proyecto, se pretende obtener como producto final una Aplicación Web robusta y de fácil manejo para los usuarios del departamento de registro, para los profesores, alumnos, director del colegio, directora académica o secretaria y administrador del sistema, con los módulos de registro académico y reportes que permitirá

automatizar y agilizar el proceso de registro de estudiantes y notas, y la manera en que manejan tan valiosa información.

#### 4 *Cobertura del proyecto*

Este proyecto cubre los módulos de registro académico y reportes de la Aplicación Web del departamento de registro del Colegio Adventista de Quezaltepeque.

En el módulo de registro académico permite el registro tanto de los alumnos de primer ingreso como de reingreso, maestros y personal administrativo, además permite agregar materias a los profesores, grados, materias a los grados, permite también agregar notas a los estudiantes por periodo y de recuperación; en el modulo de reportes permite realizar consultas por estudiantes actuales y años anteriores para generar certificaciones de estudio, registro de actas y notas por periodo para entregarse a padres de familia.

## Capítulo 2: Análisis de requerimientos de software

Los requerimientos de un sistema de software, cuando se ven en su conjunto son extensos y detallados, y además contienen múltiples relaciones entre si. Con el análisis de requerimientos se obtiene la posibilidad de especificar sistemas complejos al documentar especificaciones simples y concisas para el sistema. Esto se logra mediante tres procesos:

- Clasificación
- Estructuración y
- Organización

De todo lo que el sistema debe de hacer.

Todos los requerimientos fueron obtenidos por medio de una entrevista realizada directamente con la Directora del Colegio Adventista de Quezaltepeque, Profesora Ana Miriam de Argumedo quien planteo los problemas actuales en el Sistema de Registro, y puso como reto el mejorar y superar el proceso de Matricula y Registro de Notas de los estudiantes.

Después de tener una serie de entrevistas con la Directora se establecieron los requisitos esenciales:

- ✓ Registro de profesores
- ✓ Registro de Estudiantes

- ✓ Agregar notas
- ✓ Corrección de notas
- ✓ Reportes de Conducta
- ✓ Constancia de Estudios
- ✓ Reporte de Notas

El análisis de requerimientos consiste brevemente en los siguientes pasos:

- Obtener información acerca de lo que los usuarios desean.
- Clasificar esos deseos para comenzar a estructurar requerimientos
- Identificar los niveles de jerarquía del sistema y empezar a alojar los ya clasificados requerimientos en cada nivel.
- Especificar formalmente los requerimientos de acuerdo al nivel de audiencia que se desea.

### *Requerimientos*

Para transformar el proceso actual de registro de alumnos con sus notas y la generación de reportes en un proceso informático se han desarrollado los siguientes requerimientos:

1. La creación de diferentes niveles de autenticación y autorización para los diferentes usuarios del sistema. Para poder utilizar el

sistema, el usuario tiene que tener una cuenta activa del sistema y un nivel de permiso, o sea el usuario tiene que autenticarse antes de ingresar al sistema. No todos los recursos del sistema están disponibles para todos los usuarios sino que un usuario en específico tiene que estar autorizado para utilizar dicho recurso.

2. Los diferentes tipos de usuarios identificados son:
  - a. Directora del Colegio
  - b. Directora de Registro
  - c. Profesores
  - d. Alumnos
3. Se debe de permitir el ingreso de nuevos estudiantes y de reingreso.
4. Al ingresar un estudiante el sistema debe de automáticamente crear su número de carné que consisten en los últimos dos números del año de ingreso del estudiante y un número indicando el momento de ingreso. Por ejemplo, el vigésimo quinto estudiante que ingresó en el 2008, tendrá un número de carné de 08-00025.
5. Se debe de permitir el ingreso de nuevos profesores.
6. A cada profesor se le asigna su carga académica de acuerdo a las materias que dará.
7. Se deberá agregar nuevos grados con sus respectivas materias.

## Acciones

Cada tipo de usuario podrá realizar diferentes acciones de acuerdo con su nivel de autorización. Detallamos estas acciones a continuación.

### Estudiantes

1. Ver notas por periodo.

### Profesores

1. Introducir notas por periodo.

### Directora

1. Generar reportes de datos de estudiantes.
2. Generar reportes de datos de maestros.
3. Generar reportes de notas por parcial.
4. Generar reportes de carga académica de maestros.
5. Generar listado de alumnos por grado.

### Directora Registro o Secretaria

1. Registrar datos personales de alumnos.
2. Registrar datos personales de maestros.
3. Agregar materias a maestros.
4. Introducir notas por periodo de estudiantes.
5. Introducir notas de recuperación a estudiantes.

6. Agregar nuevos grados.
7. Agregar materias a grados.
8. Generar reportes de datos de estudiantes.
9. Generar reportes de datos de maestros.
10. Generar certificaciones de estudio.
11. Generar actas de registro de notas.
12. Generar reportes de notas por parcial.
13. Generar reportes de carga académica de maestros.
14. Generar listado de alumnos por grado.

### *Procesos*

A continuación se detallan algunos de los procesos más importantes que ocurren en el sistema SISREG-EL SALVADOR.

#### ✓ Procesos del Profesor

El profesor puede entrar al sistema y agregar notas por periodo de los estudiantes que pertenecen a las clases que el tiene asignadas, una vez agregadas las notas por el maestro el sistema deshabilita las casillas para ingresar las notas. En caso que haya un error puede ir a la oficina de registro para que la directora de registro modifique la nota donde hay el error.

#### ✓ Procesos del alumno

Capítulo El alumno puede entrar al sistema, y ver sus notas de periodo o su reporte de notas anuales, examen y su promedio por periodo y al final del año.

Esta etapa se puede definir como etapa que permite organizar un conjunto de hechos, principios y reglas clasificadas y dispuestas de manera ordenada incluyendo un plan lógico en la unión de las partes. También es la etapa que permite lograr un conjunto o arreglo de elementos para realizar un objetivo predeterminado en el procesamiento de la información. Esto se lleva a cabo teniendo en cuenta ciertos principios:

- > Debe presentarse y entenderse la información de un problema.
- > Definir las funciones que debe realizar el software.
- > Representar el comportamiento del software.
- > Dividir en partes prácticas los requisitos que representan la información, funciones y comportamientos.

Para el análisis y diseño de este proyecto se ha implementado el lenguaje gráfico UML con el fin de modular cada parte (nivel académico y módulo de recursos) de dicho proyecto. Los diagramas que se obtuvieron del modelado UML son los siguientes:

## Capítulo 3: Análisis y Diseño de Sistemas

### 3.1 Análisis y diseño del sistema

Esta etapa se puede definir como: etapa que permite alcanzar un conjunto de hechos, principios y reglas clasificadas y dispuestas de manera ordenada mostrando un plan lógico en la unión de las partes. También es la etapa que permite lograr un conjunto o arreglo de elementos para realizar un objetivo predefinido en el procesamiento de la Información. Esto se lleva a cabo teniendo en cuenta ciertos principios:

- Debe presentarse y entenderse la información de un problema.
- Definir las funciones que debe realizar el software.
- Representar el comportamiento del software.
- Divida en forma jerárquica los módulos que representan la información, funciones y comportamientos.

Para el análisis y diseño de este proyecto se ha implementado el lenguaje grafico UML con el fin de modelar cada parte (módulo académico y módulo de reportes) de dicho proyecto. Los diagramas que se obtuvieron del modelaje UML son los siguientes:

### 3.2 Diagramas de casos de uso

Estos diagramas permiten tener una descripción de un conjunto de secuencias de acciones que un sistema ejecuta y que produce un resultado observable de interés para un actor particular.

#### 3.2.1 Casos de usos para módulo de agregar notas

Dado que el maestro es el encargado de agregar las notas a todos los alumnos que pertenecen a sus clases, la siguiente figura muestra las acciones que este actor puede realizar.

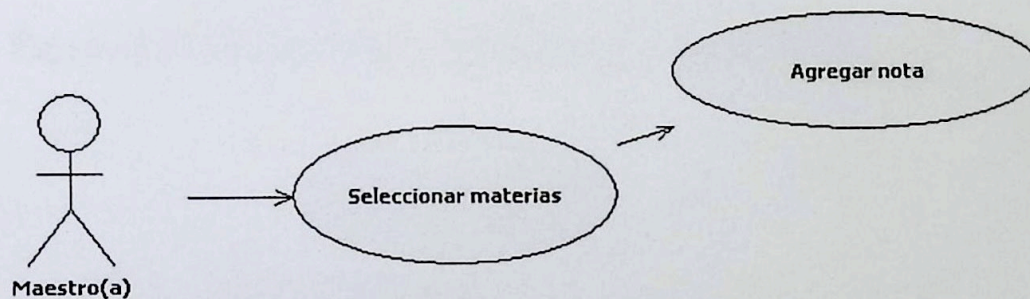


Figura # 1 Diagrama del módulo de agregar notas para los maestros.

#### 3.2.2 Directores

Dado que los directores tendrán su nivel de acceso para el manejo del sistema en la siguiente figura muestra las acciones que este actor puede realizar.

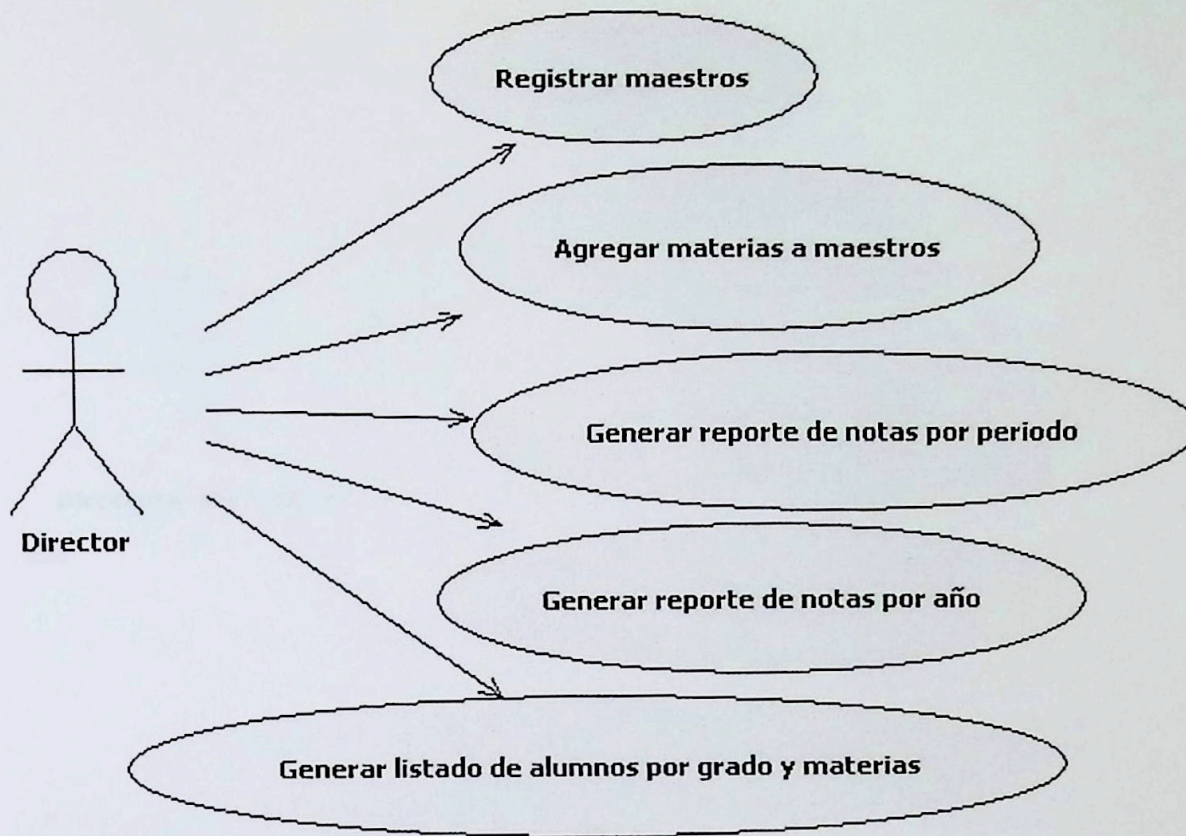


Figura # 2 Diagrama de casos de uso para director.

### 3.2.3 Directora de Registro

Dado que la directora del departamento de registro es la persona encargada de llevar el control de todos los estudiantes con sus notas y generar los documentos relacionados con las notas de los estudiantes, la siguiente figura muestra las acciones que este actor puede realizar.

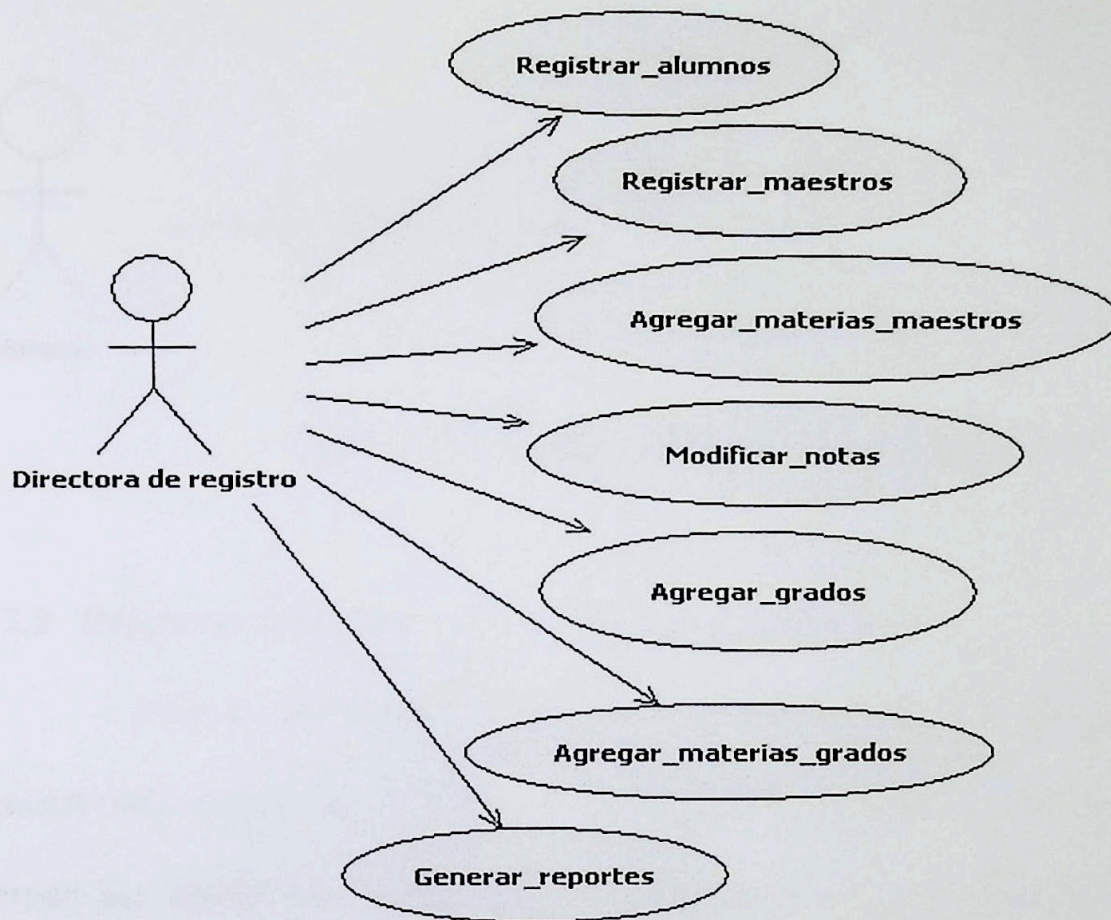


Figura # 3 Diagrama de casos de uso para directora de registro o secretaria.

### 3.2.4 Alumnos

Dado que el estudiante tiene el derecho de conocer sus notas de cada una de las materias que tiene en su plan de estudio y en caso que haya reprobado una materia puede ver su nota de recuperación en la siguiente figura muestra las acciones que este actor puede realizar.

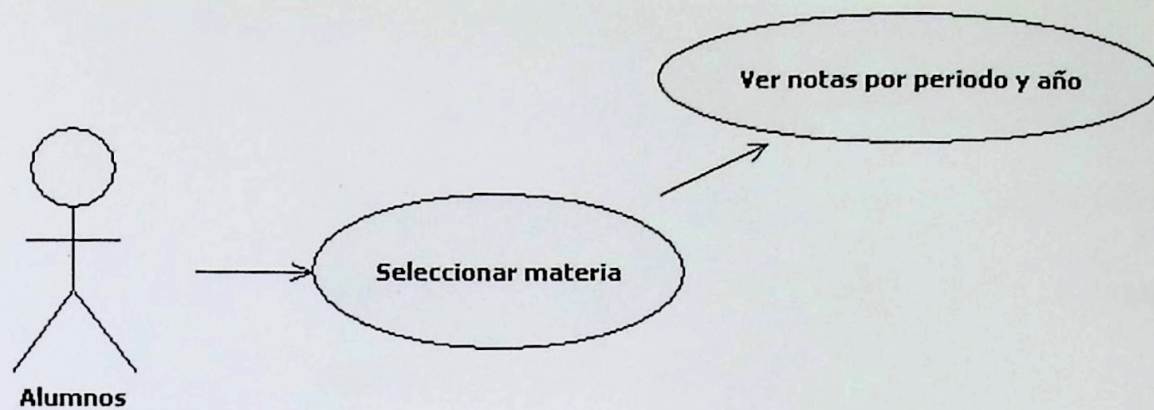


Figura # 4 Diagrama de casos de uso para el alumno.

### 3.3 Diagramas de clases

Dichos diagramas describen la estructura de un sistema mostrando sus clases, atributos y las relaciones entre ellos. Estos permiten crear un diseño conceptual de la información que se manejará en el sistema, y los componentes que se encargaran del funcionamiento y la relación entre uno y otro.

#### 3.3.1 Clase para el módulo de agregar notas

En esta clase permite la introducción de notas a los estudiantes, en la siguiente grafica se muestran los atributos y operaciones de dichas clase.

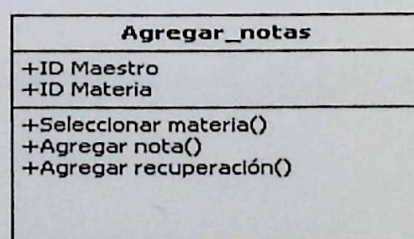


Figura # 5 Diagrama de clase para agregar nota al alumno.

### 3.3.2 Clase para el módulo de directores

En esta clase permite al director o subdirector manipular algunos módulos pequeños del sistema, en la siguiente grafica se muestran los atributos y operaciones de dichas clase.

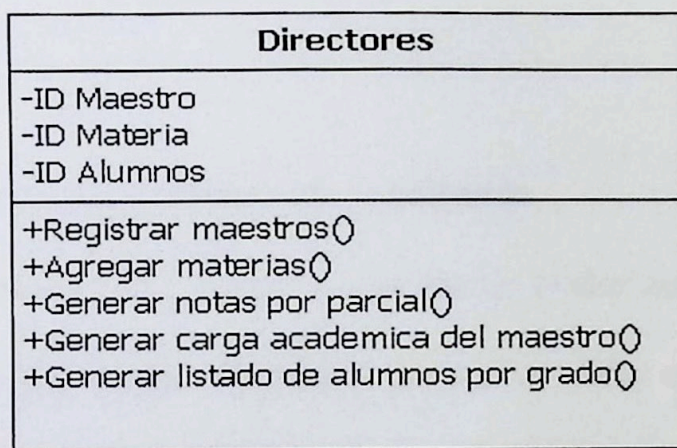


Figura # 6 Diagrama de clase para director (a)

### 3.3.3 Clase para el módulo de directora de registro

En esta clase permite a la directora del departamento de registro llevar el control de todos los estudiantes con sus notas y generar los documentos relacionados con las notas de los estudiantes, en la siguiente gráfica se muestran los atributos y operaciones de dichas clase.

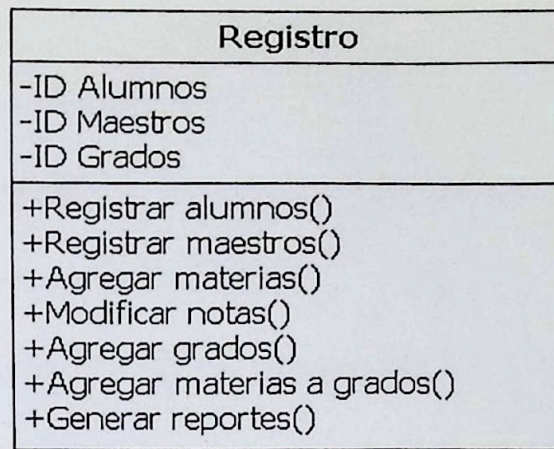


Figura # 7 Diagrama de clase para departamento de registro.

### 3.3.4 Clase para el módulo de estudiante

En esta clase permite al estudiante poder autenticarse y ver sus notas correspondientes a cada materia que corresponde a su plan de estudio, en la siguiente gráfica se muestran los atributos y operaciones de dichas clase.

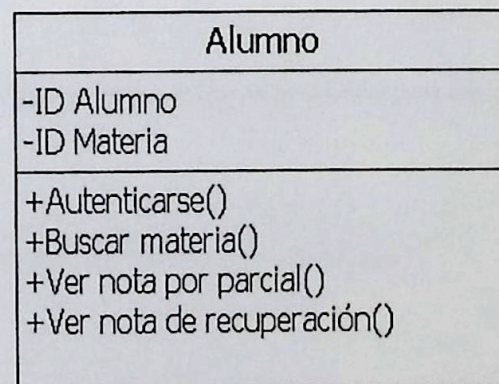


Figura # 8 Diagrama de clase para alumnos.

### 3.4 Diagramas de secuencia

Estos diagramas muestran las interacciones entre los objetos organizados en una secuencia temporal. En particular muestra los objetos participantes en la interacción y la secuencia de mensajes intercambiados.

#### 3.4.1 Diagrama de secuencia para el estudiante

En este diagrama se muestra la secuencia de acciones que puede hacer el estudiante en el sistema relacionadas con sus materias.

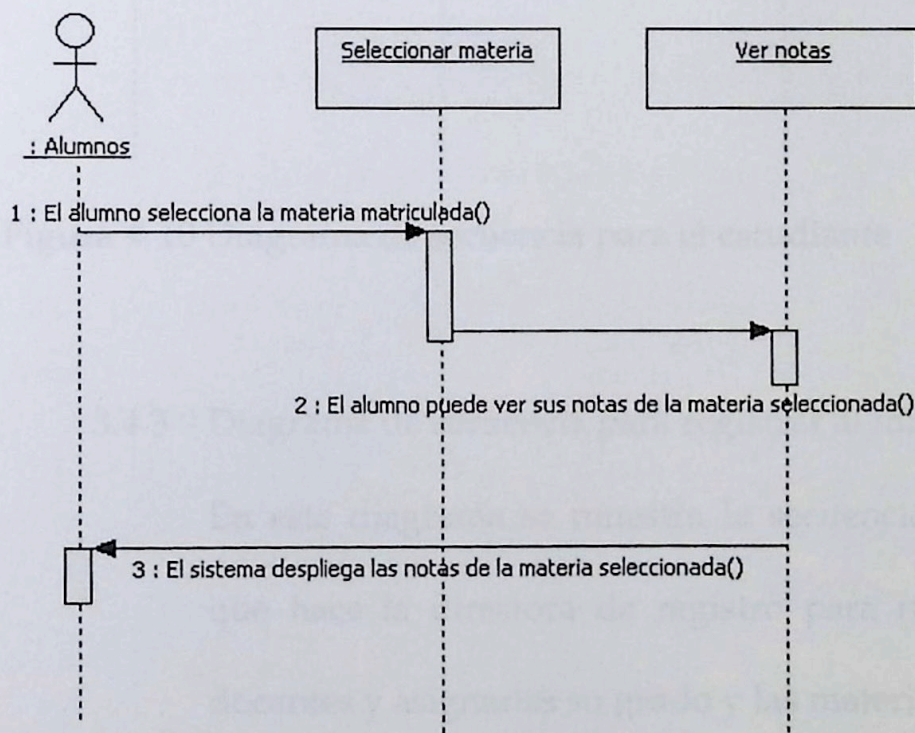


Figura # 9 Diagrama de secuencia para el estudiante

### 3.4.2 Diagrama de secuencia para el maestro

En este diagrama se muestra la secuencia de acciones que puede realizar el profesor relacionadas con las materias.

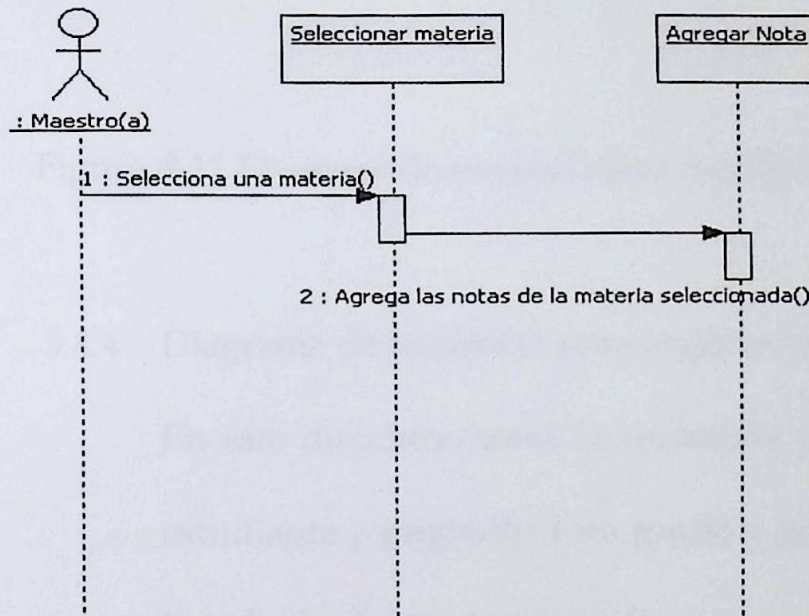


Figura # 10 Diagrama de secuencia para el estudiante

### 3.4.3 Diagrama de secuencia para registrar al maestro

En este diagrama se muestra la secuencia del proceso que hace la directora de registro para registrar a los docentes y asignarles su grado y las materias que dará.

Figura # 12 Diagrama de secuencia para registrar al maestro

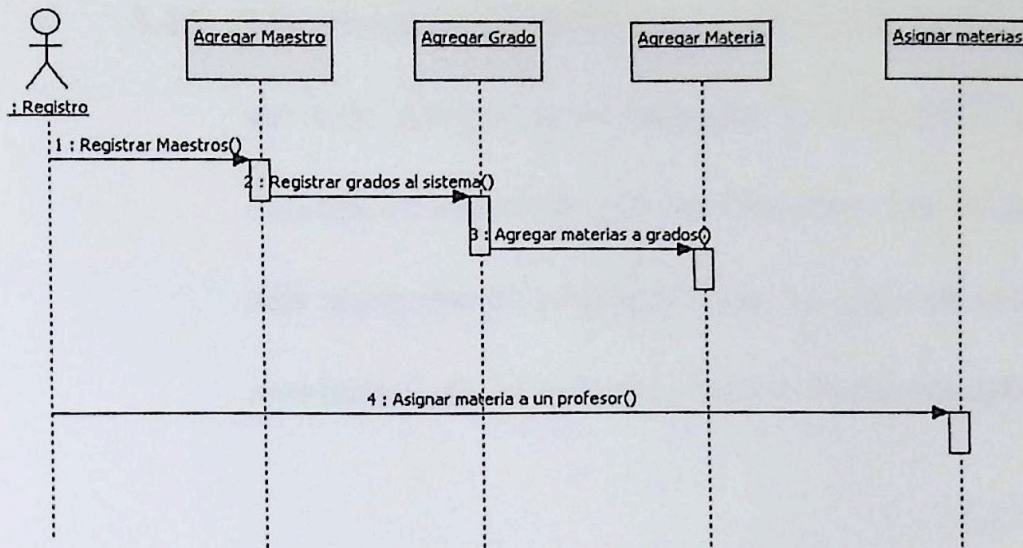


Figura # 11 Diagrama de secuencia para registrar a un maestro

### 3.4.4 Diagrama de secuencia para registrar al alumno

En este diagrama traza la secuencia para matricular al estudiante y asignarlo a un grado y generar reportes de listado de alumnos por grado.

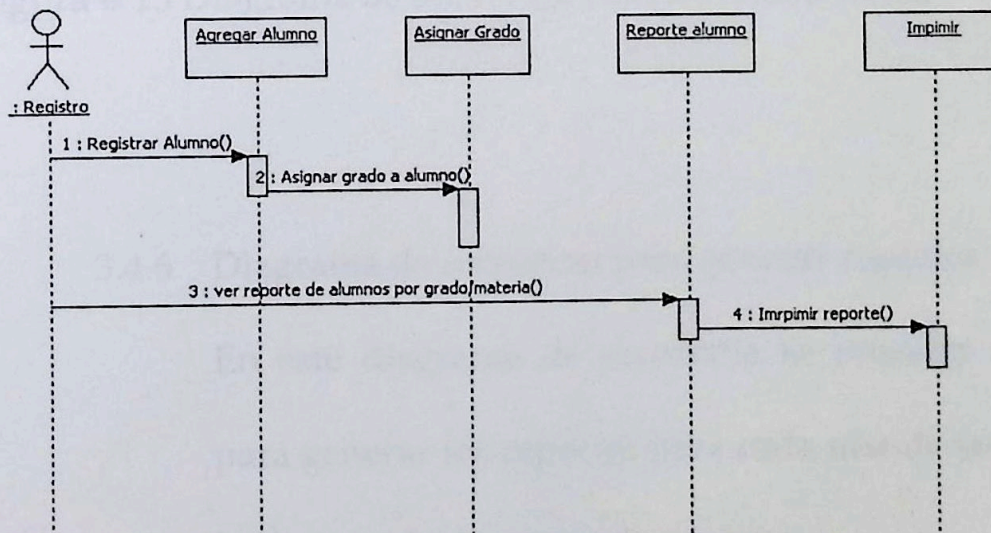


Figura # 12 Diagrama de secuencia para registrar a un estudiante

### 3.4.5 Diagrama de secuencia para modificar notas

En este diagrama se muestra la secuencia para poder modificar las notas que los maestros hayan ingresado a sus materias correspondientes ya que los maestros una ves ingresada la nota no pueden hacer modificaciones.

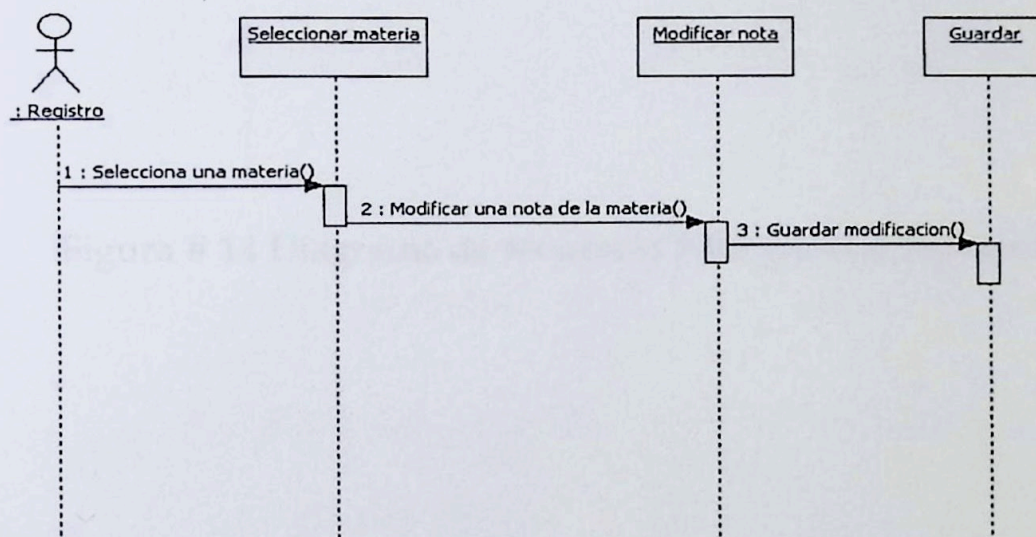


Figura # 13 Diagrama de secuencia para modificar notas

### 3.4.6 Diagrama de secuencia para generar reportes

En este diagrama de secuencia se muestra el proceso para generar los reportes para cada una de las consultas hechas por la directora de registro.

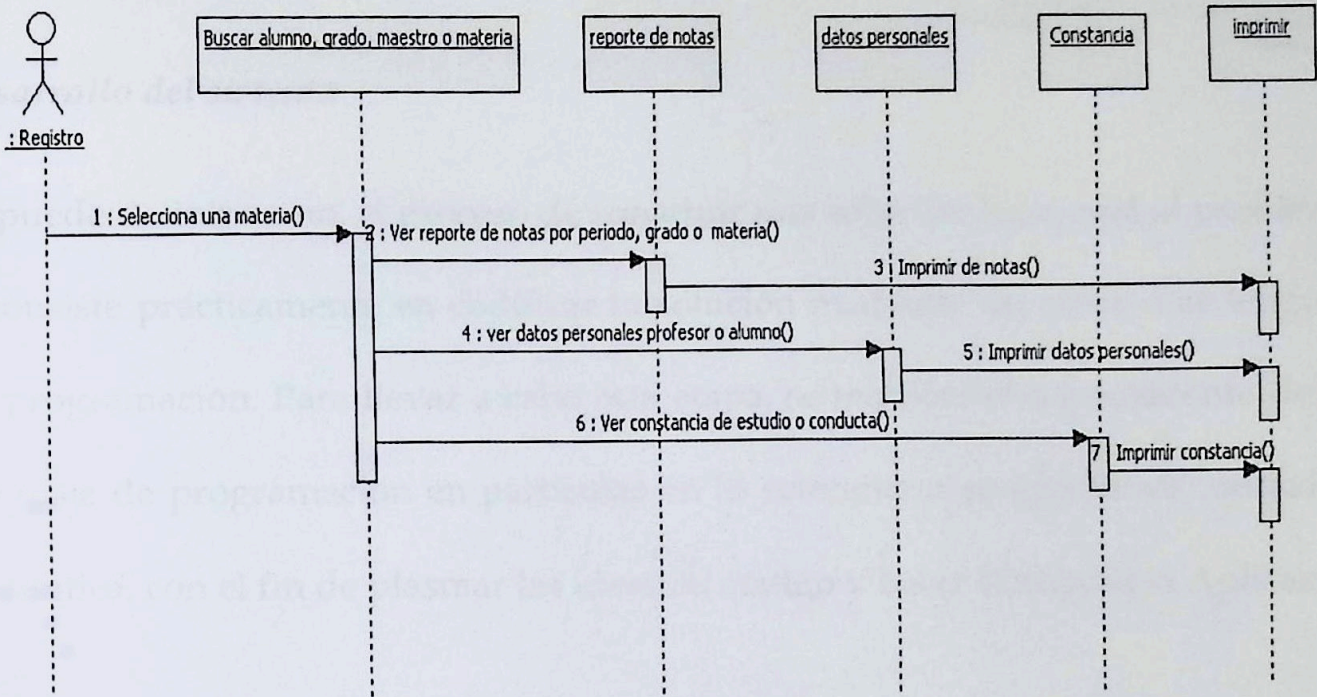


Figura # 14 Diagrama de secuencia para generar reportes

## Capítulo 4: DESARROLLO

### *Desarrollo del sistema*

Se puede definir como, el proceso de construir una solución funcional al problema; y consiste prácticamente en codificar la solución mediante un particular lenguaje de programación. Para llevar a cabo esta etapa, se requiere el conocimiento de un lenguaje de programación en particular en lo referente a su gramática, sintaxis y semántica, con el fin de plasmar las ideas en código y hacer funcional la Aplicación Web.

En el trabajo de ingeniería de software la codificación puede ser:

- La creación directa del código fuente en un lenguaje de programación.
- La generación automática de código fuente al utilizar una representación intermedia del diseño del componente que será construido.
- La generación automática de código mediante un lenguaje de programación de cuarta generación.

Para el desarrollo de este proyecto se utilizó la creación directa del código fuente, y el lenguaje de programación elegido para la realización de dicho proceso fue PHP.

MOO1.42 2129 39

A través de las siguientes imágenes se muestra algunas de las secciones de la Aplicación Web que ya han sido desarrolladas.

### Registrar Nuevos Estudiantes

Nº de Carnet:

---

Primer Nombre: <input style="width: 90%;" type="text"/> *	Segundo Nombre: <input style="width: 90%;" type="text"/>
Primer Apellido: <input style="width: 90%;" type="text"/> *	Segundo Apellido: <input style="width: 90%;" type="text"/>
Email: <input style="width: 90%;" type="text" value="webmaster@webmaster."/>	Telefono: <input style="width: 90%;" type="text" value="0000-0000"/>
Celular: <input style="width: 90%;" type="text" value="0000-0000"/>	Fecha de Nacimiento: <input style="width: 90%;" type="text"/> * <input type="button" value="Calendario"/>
Genero: <input style="width: 90%;" type="text" value="Elija el Genero"/> ▼	Religión: <input style="width: 90%;" type="text" value="Elija La Religión"/> ▼ *
Nacionalidad: <input style="width: 90%;" type="text" value="Elija un Pais"/> ▼ *	Grado Académico: <input style="width: 90%;" type="text" value="Elija un Grado"/> ▼ *
Cédula/Pasaporte: <input style="width: 90%;" type="text"/> *	Ciudad: <input style="width: 90%;" type="text"/> *
Provincia: <input style="width: 90%;" type="text"/> *	Nombre del Padre: <input style="width: 90%;" type="text"/> *
Dirección: <input style="width: 90%;" type="text"/> *	Telefono de los Padres: <input style="width: 90%;" type="text" value="0000-0000"/> *
Nombre de la Madre: <input style="width: 90%;" type="text"/> *	Email de los Padres: <input style="width: 90%;" type="text" value="webmaster@webmaster.c"/>
Celular de lo padres: <input style="width: 90%;" type="text" value="0000-0000"/>	

### Matricula para Reingreso

Carnet	Nombre Alumno	Religión	Grado	Email	Telefono	Celular
<input style="width: 90%;" type="text"/>	<input style="width: 90%;" type="text"/>	<input style="width: 90%;" type="text"/> ▼	<input style="width: 90%;" type="text"/> ▼	<input style="width: 90%;" type="text"/>	<input style="width: 90%;" type="text"/>	<input style="width: 90%;" type="text"/>

Figura # 15 Formulario para introducir la información de un estudiante

A continuación se muestra una imagen que ejemplifica el proceso de registrar al personal docente y administrativo los cuales serán usuarios del sistema.

Autenticado como: Barrera Flores, Jeovanny Alexander

**Registro de Maestros**

**Información de Maestros / Personal de Apoyo**

Primer Nombre:

Primer Apellido:

Email:

Teléfono:

Fecha de Nacimiento:

Religión:

Cédula/Pasaporte:

Departamento:

Ciudad:

Segundo Nombre:

Segundo Apellido:

Genero:

Celular:

Nacionalidad:

Título/Ocupación:

Cargo:

Grado:

Dirección:

Figura # 16 Formulario para registrar maestros y personal docente

En la siguiente imagen se muestra el proceso en el cual el profesor puede seleccionar una de las materias que está impartiendo para poder agregar las notas correspondientes a cada estudiante de su materia.

Autenticado como: Barrera Flores, Jeovanny Alexander

**Modificar Notas de Alumnos**

Clic en el código del Alumno para agregar la notas.

CURSO:

MATERIA:

Código	Alumnos	Primer Periodo				Segundo Periodo				Tercer Periodo				Prom Total
		Act	Men	Tim	Prom	Act	Mens	Tim	Prom	Act	Mens	Tim	Prom	

Figura # 17 Pantalla para agregar notas a un estudiante de una materia

En la siguiente imagen podemos ver ya el proceso para agregar las notas de acumulativo y de examen para un estudiante en los diferentes parcial que hay en un año de estudio.

Autenticado como: Barrera Flores, Jeovanny Alexander

### Modificar Notas de Alumnos

Clic en el código del Alumno para agregar la notas.

Codigo	Alumnos	Primer Periodo			Segundo Periodo			Tercer Periodo		
		Act	Mens	Trim	Act	Mens	Trim	Act	Mens	Trim
08-00008	Abrego Medrano, Jonathan Alfredo	9	9	9	9	9	9	9	10	10

CURSO:

Elija una Materia

MATERIA:NOV-COM

Codigo	Alumnos	Primer Periodo				Segundo Periodo				Tercer Periodo				Prom Total
		Act	Mens	Trim	Prom	Act	Mens	Trim	Prom	Act	Mens	Trim	Prom	
08-00008	Abrego Medrano, Jonathan Alfredo	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	10%	10%	0.5%	0.17%
08-00009	Artiga Rivas, Stefany Karina	8%	5%	5%	0.5%	5%	5%	8%	5.0%	5%	7%	5%	5.4%	5.03%
08-00011	Cruz, Carlos Javier	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%

Figura # 18 Pantalla que muestra el proceso de agregar notas a un estudiante

Una de las partes importantes del sistema es que pueda hacer las consultas respectivas para mostrar datos actuales e historiales del alumno, en la siguiente imagen se muestra el proceso para buscar un alumno por su número de carnet para generar una certificación de estudios.

Autenticado como: Administrador

Nº Carnet:

Figura # 19 Muestra el proceso para buscar un alumno por su número de carnet

En la siguiente imagen se muestra el resultado de la consulta por número de carnet del estudiante para imprimir una certificación de estudios de mismo estudiante.

**Colegio Adventista de Quezaltepeque**  
*Colonia San Ramon 4º pasaje, N° 87*  
*Quezaltepeque, La Libertad*  
*TEL/FAX (503)2310-2867*

**A QUIEN CONCIERNE**

La suscrita Directora del Colegio Adventista de Quezaltepeque hace constar que el alumno/a **STEFANY KARINA, ARTIGA RIVAS** estudio en nuestra Institución, el **NOVENO** grado y durante su permanencia mostro una **CONDUCTA** , presentando las siguientes notas durante el periodo lectivo 2008

Matena	Nota Final
Matematicas	0
Sociales	8
Lenguaje	0
Computacion	5.93333333333
Ed. Fisica	0
Biblia	0
Ingles	0
Ciencias	0
Moral y Civica	7.975
Artistica	0
Lectura	0
Caligrafia	0
Ortografia	0

Y para los fines que el interesado estime conveniente se extiende la presente en la ciudad de Quezaltepeque a los 10 dias del mes de septiembre del 2008

Atentamente.  
*Ana Mirian de Argumedo*  
**DIRECTORA**

Figura # 20 Muestra el resultado de una certificación de estudios de un estudiante.

En la siguiente imagen se muestra la consulta que se hace a través de un grado para que muestre el listado de estudiantes que pertenecen a ese grado y de esta manera se pueda imprimir para que cada maestro que da clases en ese grado pueda tener los datos necesarios de un alumno.

Adventista de Quezaltepeque - Barrera Flores, Jennifer Alexander

**Búsqueda de Alumnos por Grados**

GRADO

Elija un Grado

Buscar

---

N° Carnet  Nombre del Alumno  Actividades Mensuales  Ex. Periodo

Figura # 21 Para realizar una consulta por grado

La siguiente imagen muestra el resultado de la búsqueda de todos los alumnos matriculados en un grado con sus datos básicos para uso del profesor.

Autenticado como: Barrera Flores, Jeovanny Alexander

### Busqueda de Alumnos por Grados

**GRADO**  
Elija un Grado

**Buscar**

---

N° Carnet	Nombre del Alumno	Actividades	Mensuales	Ex. Periodo
08-00008	Abrego Medrano, Jonathan Alfredo			
08-00009	Artiga Rivas, Stefany Karina			
08-00011	Cruz , Carlos Javier			

**Imprimir**

Figura # 22 Genera el listado de alumnos matriculados en un grado

## Capítulo 5: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### Conclusiones

- Una Aplicación Web que abarque el proceso de registro de notas y matrícula de estudiantes, es indispensable para una institución a nivel de colegio, ya que esta facilita dichos procesos y da una mejor imagen de la institución.
- El uso de una Aplicación Web para llevar el control de los alumnos y sus notas permite un ahorro significativo de tiempo y dinero tanto para el departamento de registro como para todas las personas involucradas en este proceso.
- UML es una valiosa herramienta para el análisis y diseño de sistemas orientados a objetos.
- Apache, PHP y MySQL en conjunto forman un poderoso grupo de aplicaciones para el desarrollo de aplicaciones Web.

### Recomendaciones

Ya que solo se desarrollaron dos módulos de la aplicación Web para la parte académica y reporte de los alumnos y sus notas del Colegio Adventista de Quezaltepeque, se recomienda que se dedique el tiempo y los recursos adecuado para el desarrollo y actualización de este sistema que será de mucha utilidad en la institución.

## Capítulo 6: GLOSARIO

### **Actor**

Un actor es una entidad externa (de fuera del sistema) que interacciona con el sistema participando (y normalmente iniciando) en un caso de uso. Los actores pueden ser gente real (por ejemplo, usuarios del sistema), otros ordenadores o eventos externos.

### **API**

La interfaz de Programación de Aplicaciones es un Conjunto estándar de funciones software y formatos de datos utilizados como interfaz para construir programas.

### **ASP**

Active Server Pages es una tecnología del lado servidor de Microsoft para páginas web generadas dinámicamente.

### **Base de datos**

Conjunto de información almacenada y accesible de forma sistemática a varios usuarios. Suele admitir la selección de acceso aleatorio y múltiples vistas o niveles de abstracción de los datos. Se divide normalmente en registros, y estos, a su vez, en campos.

### **Base de datos relacional**

Una base de datos relacional es un conjunto de dos o mas tablas estructuradas en registros (filas) y campos (columnas), que se vinculan

entre sí por un campo en común, en ambos casos posee las mismas características como por ejemplo el nombre de campo, tipo y longitud; a este campo generalmente se le denomina ID, identificador o clave.

### **Consulta SQL**

El Lenguaje de Consulta Estructurado (Structured Query Language) es un lenguaje declarativo de acceso a bases de datos relacionales que permite especificar diversos tipos de operaciones sobre las mismas.

### **DHTML**

Dynamic HTML (HTML dinámico), combinación de HTML, hojas de estilo y Java script que permiten modificaciones automáticas en los elementos de las páginas.

### **Diagrama de actividades**

Estos diagramas son útiles para representar los flujos de trabajo paso a paso de negocio y operacionales de los componentes en un sistema.

### **Diagrama de casos de usos**

Es una especie de diagrama de comportamiento en el que se esbozan las actividades realizadas por los actores de un sistema.

### **Diagrama de clases**

Es un tipo de diagrama estático que describe la estructura de un sistema mostrando sus clases, atributos y las relaciones entre ellos.

### **Diagrama de componentes**

Los diagramas de componentes describen los elementos físicos del sistema y sus relaciones.

### **Diagrama de comunicación**

Un diagrama de comunicación muestra la colaboración dinámica entre los elementos. Es similar al diagrama de secuencia y la intención es para enfocar cómo los objetos colaboran con cada otro.

### **Diagrama de despliegue**

Diagrama que describe cómo una aplicación se despliega a través de una infraestructura. La intención del modelo de despliegue no es para describir la infraestructura, pero mejor dicho el camino en cual los componentes específicos deben corresponder a una aplicación que despliega a través de él.

### **Diagrama de estado**

Los diagramas de estado muestran los diferentes cambios de un objeto durante su vida, y los estímulos que provocan los cambios de estado en un objeto.

### **Diagrama de estructura compuesta**

El diagrama de estructura compuesta toma el modelo para describir las relaciones entre los elementos para trabajar junto a una clasificación.

### **Diagrama de objetos**

Los diagramas de objetos modelan las instancias de elementos contenidos en los diagramas de clases. Un diagrama de objetos muestra un conjunto de objetos y sus relaciones en un momento concreto.

### **Diagrama de paquetes**

Un diagrama de paquetes muestra como un sistema está dividido en agrupaciones lógicas mostrando las dependencias entre esas agrupaciones.

### **Diagrama de secuencia**

Diagrama que muestra la interacción de un conjunto de objetos en una aplicación a través del tiempo y se modela para cada caso de uso.

### **HTML**

Hyper Text Mark-up Language (lenguaje de marcas hipertextuales).  
Lenguaje de programación para el desarrollo de páginas web.

### **HTTP**

Hipertext Transfer Protocol (Protocolo de transferencia de hipertexto) es un conjunto de estándares que permite a los usuarios de la Web intercambiar información. Método que se utiliza para transferir documentos desde el sistema donde se almacenan las páginas hasta los usuarios individuales.

### **Internet**

Es una red de computadoras alrededor de todo el mundo, que comparten información unas con otras por medio de páginas o sitios Web.

### **Intranet**

Una intranet es una red de ordenadores de una red de área local (LAN) privada empresarial o educativa que proporciona herramientas de Internet.

### **Java Script**

Es un lenguaje interpretado, es decir, que no requiere compilación, utilizado principalmente en páginas web, con una sintaxis semejante a la del lenguaje Java y el lenguaje C.

### **Lenguaje de programación**

Sistema de escritura para la descripción precisa de algoritmos o programas informáticos.

### **Linux**

Sistema operativo de código fuente libre para computadoras personales derivado de Unix.

### **Mac OS**

Abreviatura de Macintosh Operating System (Sistema Operativo de Macintosh), es el nombre del primer sistema operativo de Apple para los

ordenadores Macintosh. El Mac OS original fue el primer sistema operativo con una interfaz gráfica de usuario en tener éxito.

### **Multihilo**

Programación que permite que múltiples hilos se ejecuten de manera simultánea en el mismo programa.

### **MySQL**

Servidor de bases de datos multiplataforma recomendable para desarrollos que necesiten manejar numerosos registros y sesiones simultáneas estadísticas.

### **ODBC**

Open Database Connectivity (Conectividad de base de datos abierta) es un estándar de acceso a Bases de Datos desarrollado por Microsoft Corporation, el objetivo de *ODBC* es hacer posible el acceder a cualquier dato de cualquier aplicación, sin importar qué Sistema Gestor de Bases de Datos.

### **Oracle**

Sistema de gestión de base de datos relacional fabricado por Oracle Corporation. Se considera como uno de los sistemas de bases de datos más completos, destacando su: soporte de transacciones, estabilidad, escalabilidad, es multiplataforma.

## **Perl**

Lenguaje de programación multiplataforma para la manipulación de textos, ficheros y procesos. Se estructura en forma de script.

## **PHP**

Es un lenguaje de programación usado normalmente para la creación de páginas web dinámicas. PHP es un acrónimo recursivo que significa "preprocesador de hipertexto".

## **POO**

La Programación Orientada a Objetos (POO) es un paradigma de programación que usa objetos y sus interacciones para diseñar aplicaciones y programas de computadora.

## **Servidor Web**

El servidor Web es un programa que corre sobre el servidor (máquina que almacena y maneja los sitios web) que escucha las peticiones HTTP que le llegan y las satisface.

## **SGBD**

Software muy específico, dedicado a servir de interfaz entre la base de datos, el usuario y las aplicaciones que la utilizan.

## Capítulo 7: Bibliografía **Software**

Programas, procedimientos y reglas para la ejecución de tareas específicas en un sistema de cómputo.

### **Tabla**

Estructura que permite representar y almacenar información de forma más compacta y organizada.

### **Unix**

Sistema operativo multitarea y multiusuario de gran importancia en el desarrollo y evolución de Internet.

### **UML**

UML es un conjunto de herramientas, que permite modelar (analizar y diseñar) sistemas orientados a objetos.

### **WebApp**

Es un sistema informático que los usuarios utilizan accediendo a un servidor web a través de Internet o de una intranet.

### **Windows**

Es un sistema operativo con interfaz gráfica para computadoras personales cuyo propietario es la empresa Microsoft

## Capítulo 7: Bibliografía

- Enciclopedia.us.es. (Página consultada el 22 de Junio del 2008). *Lenguaje de programación*, [Online]. Dirección URL:  
[http://enciclopedia.us.es/index.php/Lenguaje\\_de\\_programaci%C3%B3n](http://enciclopedia.us.es/index.php/Lenguaje_de_programaci%C3%B3n)
- Joaquín García Murugarren. (Página consultada el 22 de Junio del 2008). *Manual de php*, [Online]. Dirección URL:  
<http://www.webestilo.com/php/>
- Refsnes Data. (Página consultada el 22 de Junio del 2008). *Php tutorial*, [Online]. Dirección URL:  
<http://www.w3schools.com/php/default.asp>
- programacionweb.net. (página consultada el 23 de Junio del 2008). *Checkbox y bases de datos*, [Online]. Dirección URL:  
<http://www.programacionweb.net/foros/mensaje/?num=314>
- mcF Preview. (página consultada el 23 de Junio del 2008). *Crear un checkbox con php y MySQL*, [Online]. Dirección URL:  
[http://www.mctekk.com/desarrollo/leer/php/crear\\_un\\_checkbox\\_con\\_php\\_y\\_mysql/40](http://www.mctekk.com/desarrollo/leer/php/crear_un_checkbox_con_php_y_mysql/40)
- Daniel de la Cruz Heras, Carlos Rodriguez. (página consultada el 23 de Junio del 2008). *PHP y MySQL, Contenidos dinámicos*, [Online]. Dirección URL: <http://www.desarrolloweb.com/manuales/12/>

- Refsnes Data. (Página consultada el 23 de Junio del 2008). *PHP Array functions*, [Online]. Dirección URL:  
[http://www.w3schools.com/php/php\\_ref\\_array.asp](http://www.w3schools.com/php/php_ref_array.asp)
- Joaquin Garcia. (Página consultada el 24 de Junio del 2008). *UML: diagramas UML. ¿Qué es UML?*, [Online]. Dirección URL:  
<http://www.ingenierosoftware.com/analisisydiseno/uml.php>
- Joaquin Garcia. (Página consultada el 9 de Septiembre del 2008). *UML: Casos de uso*, [Online]. Dirección URL:  
<http://www.ingenierosoftware.com/analisisydiseno/casosdeuso.php>
- Paul Hensgen. (Página consultada el 9 de Septiembre del 2008). *Elementos de UML*, [Online]. Dirección URL:  
<http://docs.kde.org/stable/es/kdesdk/umbrello/uml-elements.html>
- James Rumbaugh, Ivar Jacobson y Grady Booch, (2005). *El lenguaje unificado de modelado. Manual de referencia*. Addison wesley.
- Grupo CIENTEC, (Página consultada el 9 de Septiembre del 2008). *UML: un lenguaje modelado*, [Online]. Dirección URL:  
<http://www.cientec.com/analisis/uml.asp>
- Wikimedia Foundation, Inc. (Página consultada el 9 de Septiembre del 2008). *Sistemas de gestión de base de datos*, [Online]. Dirección URL:

[http://es.wikipedia.org/wiki/Sistema\\_de\\_gesti%C3%B3n\\_de\\_base\\_de\\_datos](http://es.wikipedia.org/wiki/Sistema_de_gesti%C3%B3n_de_base_de_datos)

- Wikimedia Foundation, Inc. (Página consultada el 9 de Septiembre del 2008). *MySQL*, [Online]. Dirección URL:  
<http://es.wikipedia.org/wiki/MySQL>
- Joaquín, (Página consultada el 9 de Septiembre del 2008). *Manual de MySQL*, [Online]. Dirección URL:  
<http://www.webestilo.com/mysql/>
- Jesus vega, (Página consultada el 9 de Septiembre del 2008). *El servidor Web*, [Online]. Dirección URL:  
[http://www.infor.uva.es/~jvegas/cursos/buendia/pordocente/nod\\_e20.html](http://www.infor.uva.es/~jvegas/cursos/buendia/pordocente/nod_e20.html)
- Cibernetia, (Página consultada el 9 de Septiembre del 2008). *Conceptos básicos del servidor Web*, [Online]. Dirección URL:  
[http://www.cibernetia.com/manuales/instalacion\\_servidor\\_web/1\\_conceptos\\_basicos.php](http://www.cibernetia.com/manuales/instalacion_servidor_web/1_conceptos_basicos.php)
- Larman, C. (2003). *UML y patrones. Una introducción al análisis y diseño orientado a objetos y al proceso unificado*. Madrid: Pearson educación.
- Whitten, J. L., Bentley, L. D., Barlow V. M. (2003). *Análisis y diseño de sistemas de información*. Madrid: McGraw-Hill.

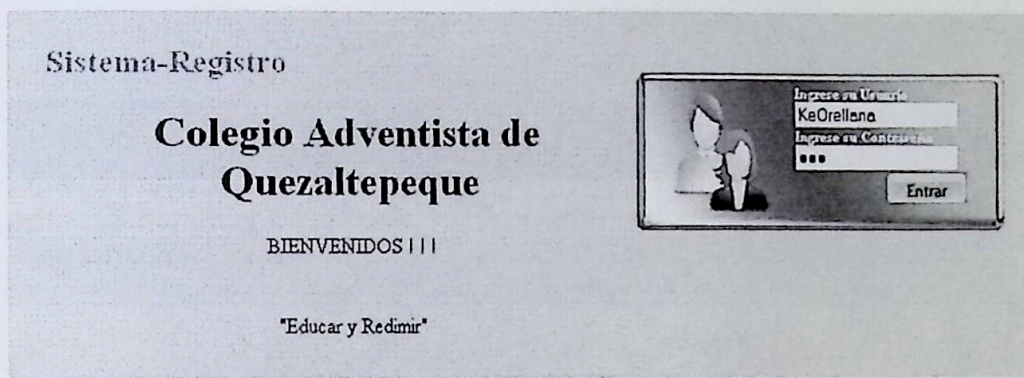
- Bruegge, B. y Dutoit, A. H. (2002). *Ingeniería de software orientado a objetos*. México: Pearson educación.
- Freedman, A. (2000). *Diccionario de computación*. Santafé de Bogotá, Colombia: McGraw-Hill.
- Kroenke, D. M. (2000). *Procesamiento de bases de datos. Fundamentos, diseño e instrumentación*. México: Prentice-Hall.
- Dawson, C. W. y Martín, G. (2002). *El proyecto fin de carrera en ingeniería informática: una guía para el estudiante*. Madrid: Pearson Educación.
- Pressman, R. S. (2006). *Ingeniería del software, un enfoque práctico*. México: McGraw-Hill.

## Capítulo 8: Anexos

### 8.1 Guía de usuario rápida para uso del sistema SISREG-HONDURAS.

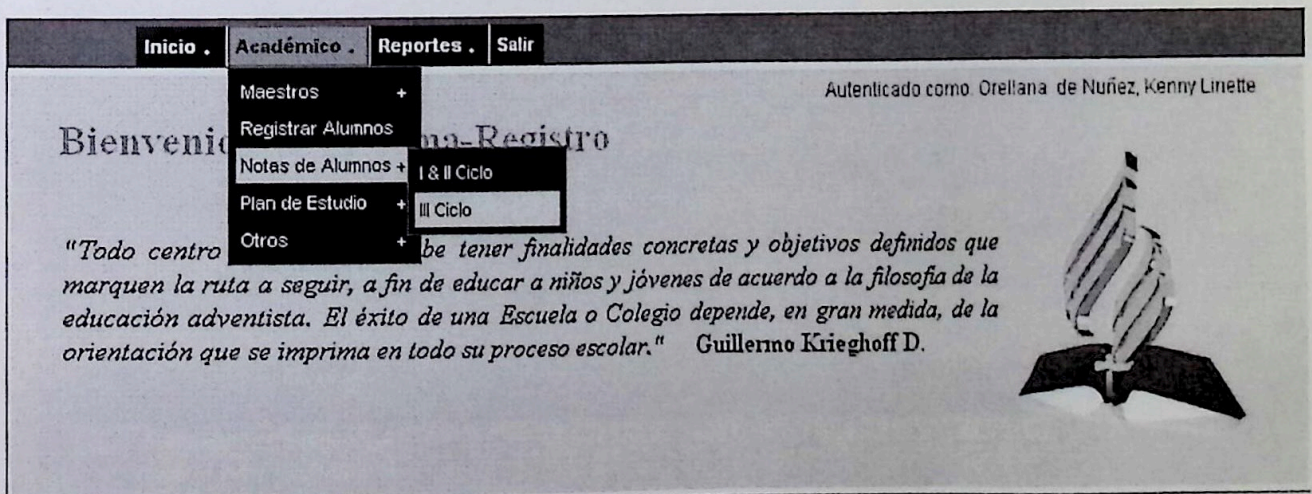
#### 8.1.1 Maestros

Proceso 1: El maestro debe tener un nombre de Usuario y una clave de acceso para poder ingresar al Sistema y realizar sus funciones.



Proceso 2: Una vez que el maestro se haya autenticado ya tiene el acceso al menú. Para poder agregar notas a un alumno de una clase debe hacer clic en:

Académico->>Agregar Notas->>Notas de Alumnos



Proceso 3: En esta parte el maestro ya puede seleccionar del listado de sus materias la que el quiera para empezar a agregar las notas de sus estudiantes:

Seleccionar la materia->>Clic en el botón buscar

Autenticado como: Oreilana de Nuñez, Kenry Linette

### Modificar Notas de Alumnos

Clic en el código del Alumno para agregar la notas.

CURSO:  
NOV-MAT, Matemáticas

MATERIA:NOV-MAT

Codigo	Alumnos	Primer Periodo				Segundo Periodo				Tercer Periodo				Cuarto Periodo				Promo TOTAL
		Act	Men	Trim	Prom	Act	Men	Trim	Prom	Act	Men	Trim	Prom	Act	Men	Trim	Prom	
08-00008	Abrego Medrano, Jonathan Alfredo	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
08-00009	Artiga Rivas, Stefany Karina	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
08-00011	Cruz, Carlos Javier	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%

Proceso 4: Luego que el maestro despliegue el listado de los alumnos que llevan la materia que el ha seleccionado puede empezar a agregar sus notas, para agregar notas a un estudiante hacer clic en el número de carnet del estudiante:

Autenticado como: Oreilana de Nuñez, Kenry Linette

### Modificar Notas de Alumnos

Clic en el código del Alumno para agregar la notas.

Codigo	Alumnos	Primer Periodo				Segundo Periodo				Tercer Periodo				Cuarto Periodo			
		Act	Men	Tri	Prom	Act	Men	Trim	Prom	Act	Men	Trim	Prom	Act	Men	Trim	Prom
08-00008	Abrego Medrano, Jonathan Alfredo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

CURSO:  
NOV-MAT, Matemáticas

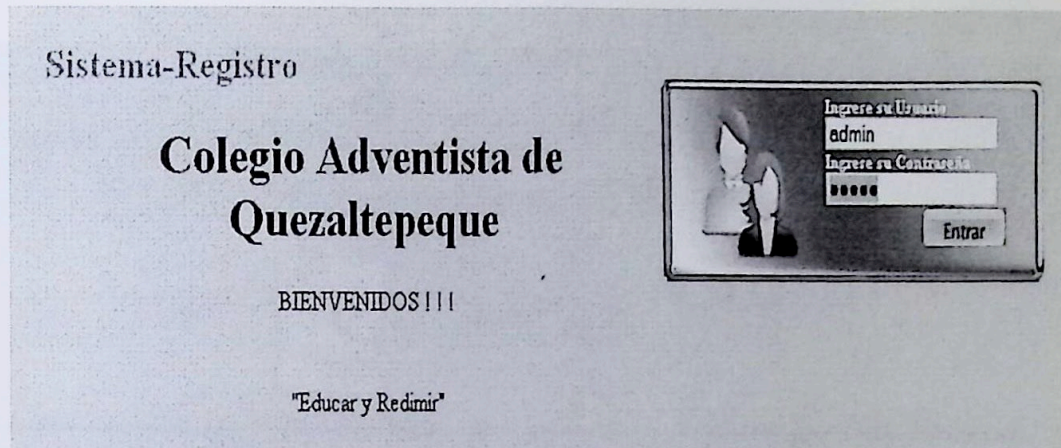
MATERIA:NOV-MAT

Codigo	Alumnos	Primer Periodo				Segundo Periodo				Tercer Periodo				Cuarto Periodo				Promo TOTAL
		Act	Men	Trim	Prom	Act	Men	Trim	Prom	Act	Men	Trim	Prom	Act	Men	Trim	Prom	
08-00008	Abrego Medrano, Jonathan Alfredo	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
08-00009	Artiga Rivas, Stefany Karina	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
08-00011	Cruz, Carlos Javier	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%

## 8.1.2 Departamento de registro

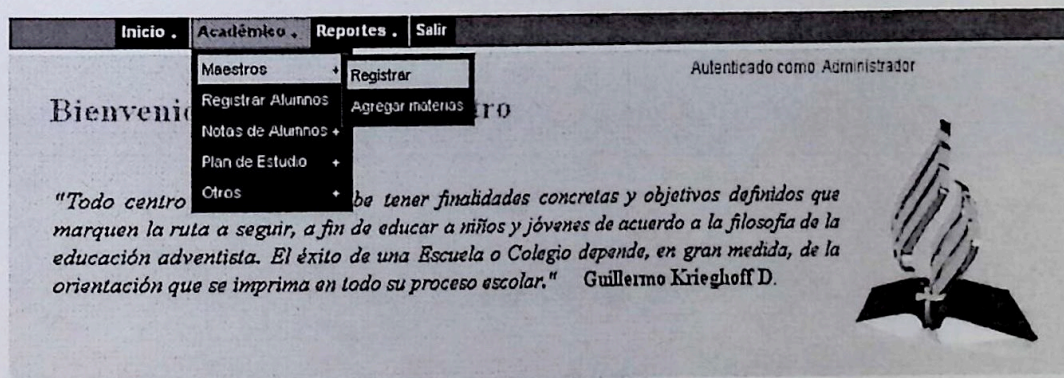
### Para Registrar maestros

Proceso 1: La encargada de registro debe tener un nombre de Usuario y una clave de acceso para poder ingresar al Sistema.



Proceso 2: Para registrar a los maestros debe seguir los siguientes pasos.


Académico->>Maestros->>Registrar



Proceso 3: seguidamente solo es de llenar los datos que se le pide y dar clic en el botón de agregar, el sistema creará un nombre de usuario para el maestro y su clave de acceso al sistema.

Autenticado como: Administrador

### Registro de Maestros



---

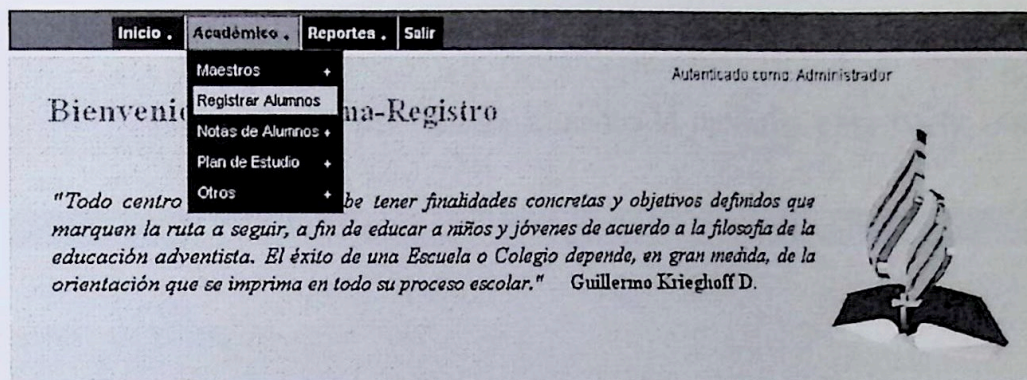
#### Información de Maestros / Personal de Apoyo

Primer Nombre:	<input type="text"/>	Segundo Nombre:	<input type="text"/>
Primer Apellido:	<input type="text"/>	Segundo Apellido:	<input type="text"/>
Email:	<input type="text" value="master@master.com"/>	Genero:	<input type="text" value="Elija el Genero"/>
Telefono:	<input type="text" value="0000-0000"/>	Celular:	<input type="text" value="0000-0000"/>
Fecha de Nacimiento:	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/> Nacionalidad:	<input type="text" value="Elija un País"/>
Religión:	<input type="text" value="Elija una religión"/>	Título/Ocupación:	<input type="text"/>
Cédula/Pasaporte:	<input type="text"/>	Cargo:	<input type="text" value="Elija un Cargo"/>
Departamento:	<input type="text"/>	Dirección:	<input type="text"/>
Ciudad:	<input type="text"/>		

## Para Registrar Alumnos

Proceso 1: Para registrar a los alumnos debe seguir los siguientes pasos.

Académico->>Registrar Alumnos



Proceso 2: seguidamente solo es de llenar los datos que se le pide y dar clic en el botón de agregar, el sistema creará un nombre de usuario para el alumno y su clave de acceso al sistema.

The screenshot shows the 'Registrar Nuevos Estudiantes' form. It includes a search bar for 'Nº de Carnet' with a 'Buscar' button. Below is a form with the following fields:

Primer Nombre	<input type="text"/>	Segundo Nombre	<input type="text"/>
Primer Apellido	<input type="text"/>	Segundo Apellido	<input type="text"/>
Email	<input type="text" value="webmaster@webmaste"/>	Teléfono	<input type="text" value="0000-0000"/>
Celular	<input type="text" value="0000-0000"/>	Fecha de Nacimiento	<input type="text"/>
Genero	<input type="text" value="Elija el Genero"/>	Religión	<input type="text" value="Elija La Religión"/>
Nacionalidad	<input type="text" value="Elija un Pais"/>	Grado Académico	<input type="text" value="Elija un Grado"/>
Cédula/Pasaporte	<input type="text"/>	Ciudad	<input type="text"/>
Provincia	<input type="text"/>	Nombre del Padre	<input type="text"/>
Dirección	<input type="text"/>	Teléfono de los Padres	<input type="text" value="0000-0000"/>
Nombre de la Madre	<input type="text"/>	Email de los Padres	<input type="text" value="webmaster@webmaste"/>
Celular de lo padres	<input type="text" value="0000-0000"/>		

Buttons: 'Agregar Alumno', 'Cancelar'

Section: 'Matricula para Reingreso'

Fields: 'Carnet', 'Nombre Alumno', 'Religión', 'Grado', 'Email', 'Teléfono', 'Celular'

Button: 'Actualizar Alumno'

Proceso 3: Si se va registrar un alumno de reingreso solo es hacer la consulta por numero de carnet y el sistema desplegara los datos básicos del estudiante entre uno de ellos es el grado ya que si el estudiante paso su grado pues habrá que moverlo al siguiente grado, en la siguiente imagen se muestra la pantalla para hacer este

Inicio .	Académico .	Reportes .	Salir
----------	-------------	------------	-------

### Registrar Nuevos Estudiantes

Nº de Carnet:

**Buscar**

---

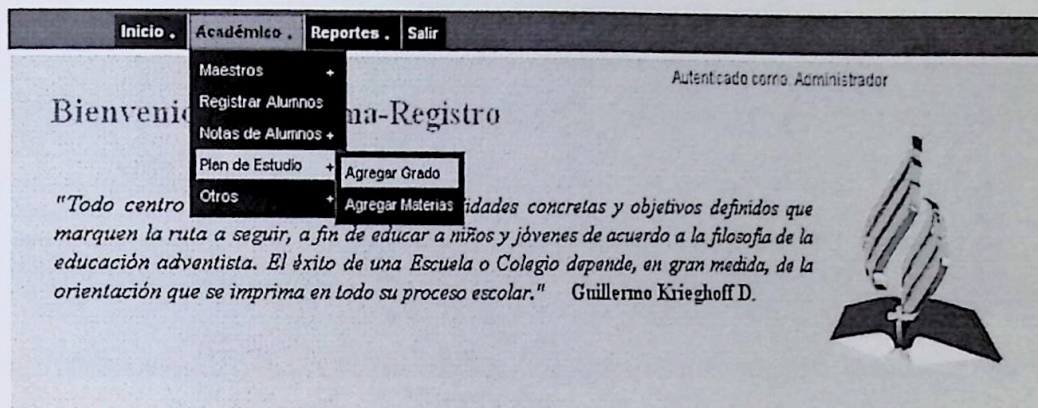
Primer Nombre: <input type="text"/> *	Segundo Nombre: <input type="text"/>
Primer Apellido: <input type="text"/> *	Segundo Apellido: <input type="text"/>
Email: <input type="text" value="webmaster@webmaste"/>	Telefono: <input type="text" value="0000-0000"/>
Celular: <input type="text" value="0000-0000"/>	Fecha de Nacimiento: <input type="text"/> * <input type="button" value="ca"/>
Genero: <input type="button" value="Elija el Genero"/> ▼	Religión: <input type="button" value="Elija La Religión"/> ▼ *
Nacionalidad: <input type="button" value="Elija un Pais"/> ▼ *	Grado Académico: <input type="button" value="Elija un Grado"/> ▼ *
Cédula/Pasaporte: <input type="text"/> *	Ciudad: <input type="text"/> *
Provincia: <input type="text"/> *	Nombre del Padre: <input type="text"/> *
Dirección: <input type="text"/> *	Telefono de los Padres: <input type="text" value="0000-0000"/> *
Nombre de la Madre: <input type="text"/> *	Email de los Padres: <input type="text" value="webmaster@webmaste"/>
Celular de lo padres: <input type="text" value="0000-0000"/>	

### Matricula para Reingreso

Carnet	Nombre Alumno	Religión	Grado	Email	Telefono	Celular
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="button" value="▼"/>	<input type="button" value="▼"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

## Para agregar grados

Proceso 1: para agregar un nuevo grado desde el menú académico entramos a la opción Plan de estudio Agregar agrado.

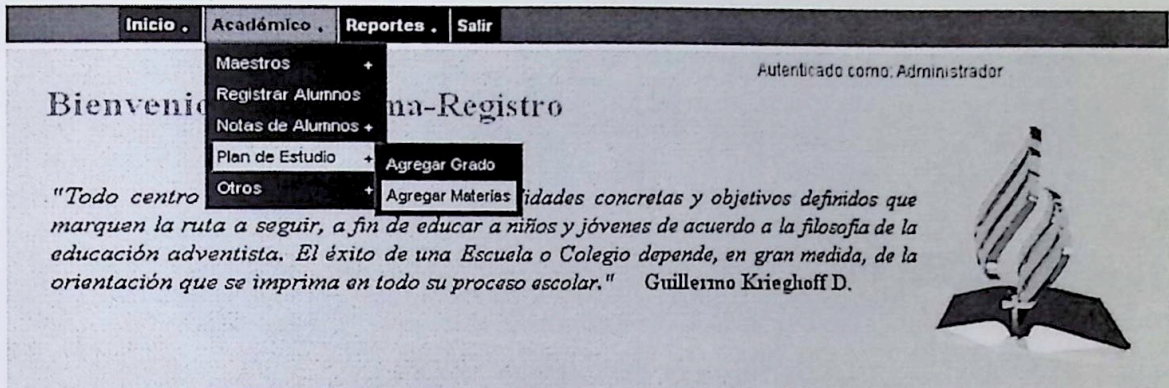


Proceso 2: para agregar el grado al sistema solo debemos introducir un código que identifique el grado y su nombre que lo representará luego hacer clic en agregar para que el grado se una a la lista de los grados ya existentes.

A screenshot of a web application interface showing a form for adding academic degrees. The navigation bar at the top includes Inicio, Académico, Reportes, and Salir. The text 'Autenticado como: Administrador' is displayed in the top right. The main heading is 'Grados Académicos'. Below the heading, there are two input fields: 'Codigo Grado:' and 'Nombre Grado:', both with an asterisk (\*) indicating they are required. Below these fields is a button labeled 'Agregar Grados'.

## Para agregar materias a los grados

Proceso 1: para agregar las materias a un grado desde el menú académico entramos a la opción Plan de estudio Agregar materias.

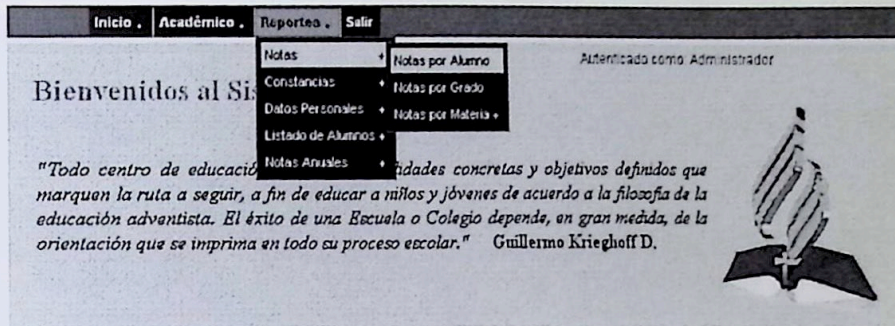


Proceso 2: para agregar las materias a un grado solo debemos seleccionar el grado, escribir un código para la materia, luego un nombre y una descripción y por ultimo hacer clic en el botón de agregar materias, la materia se agregará al listado de las materias ya existentes.

The screenshot shows a web application interface. At the top, there is a navigation bar with the following items: Inicio, Académico, and Reportes. The 'Académico' menu is expanded, showing options: Maestros, Registrar Alumnos, Notas de Alumnos, Plan de Estudio, and Otros. The 'Plan de Estudio' option is further expanded, showing 'Agregar Grado' and 'Agregar Materias'. The 'Agregar Materias' option is highlighted. The main content area displays a message: 'Ha Agregado un Grado Exitosamente!!!'. Below this, there is a form with the following fields: 'Grado Académico: Elija un Grado' (a dropdown menu), 'Codigo Materia: ' (a text input field), 'Nombre Materia: ' (a text input field), and 'Descripción: ' (a text input field). Each field has an asterisk (\*) next to it. At the bottom of the form, there is a button labeled 'Agregar Materias'. The text 'Autenticado como: Administrador' is visible in the top right corner.

## Para generar un reporte por periodo

Proceso 1: para generar un reporte de notas de alumnos por periodo debe seguir la siguiente secuencia del menú como se muestra en la imagen a continuación:

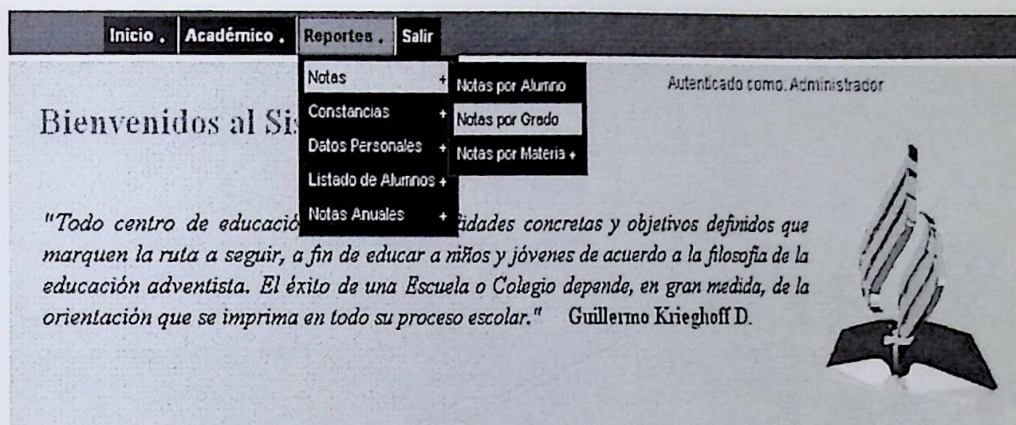


Proceso 2: Para mostrar el reporte de notas de un alumno solo debe escribir su número de carnet y el periodo de estudio y el sistema mostrara la información para poder imprimirla:

The screenshot shows a web application interface with a navigation bar at the top containing 'Inicio', 'Académico', 'Reportes', and 'Salir'. The main content area includes the text 'Autenticado como: Administrador' and a search form. The form has two input fields: 'Nº Carnet:' and 'Numero de Periodo'. The 'Numero de Periodo' field is a dropdown menu with the text 'Elija un periodo' and a downward arrow. Below the input fields is a 'Buscar' button.

## Para generar un reporte por grado

Proceso 1: para generar un reporte por grado debe seguir la siguiente secuencia del menú como se muestra en la imagen a continuación:

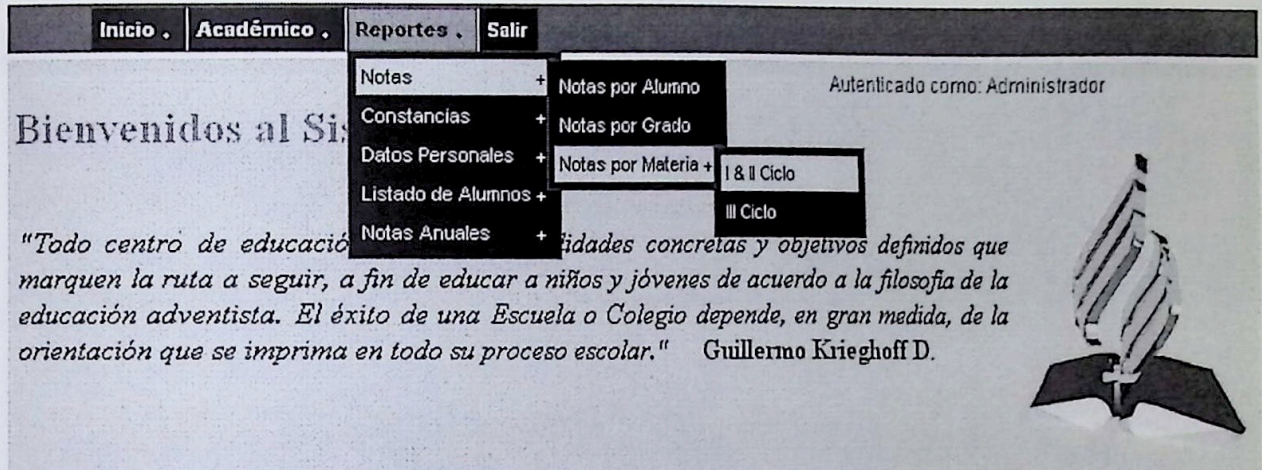


Proceso 2: Para mostrar el reporte de un grado solo debe escribir el código del grado y el periodo de estudio y el sistema mostrara la información para poder imprimirla:

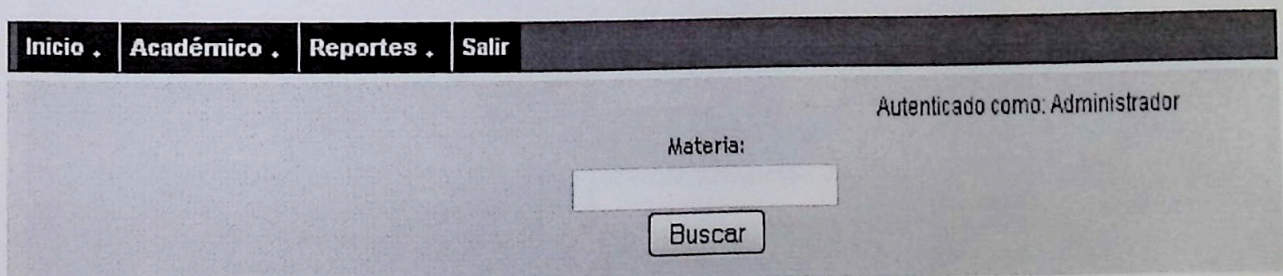
The screenshot shows a search form within the same web application interface. The navigation bar is visible at the top. The main content area contains the text 'Autenticado como: Administrador' in the top right. Below this, there is a label 'Grado:' followed by a text input field. Underneath that is a label 'Numero de Periodo' followed by a dropdown menu with the text 'Elija un periodo' and a downward arrow. At the bottom of the form is a button labeled 'Buscar'.

## Para generar un reporte por materia

Proceso 1: para generar un reporte por materia debe seguir la siguiente secuencia del menú como se muestra en la imagen a continuación:

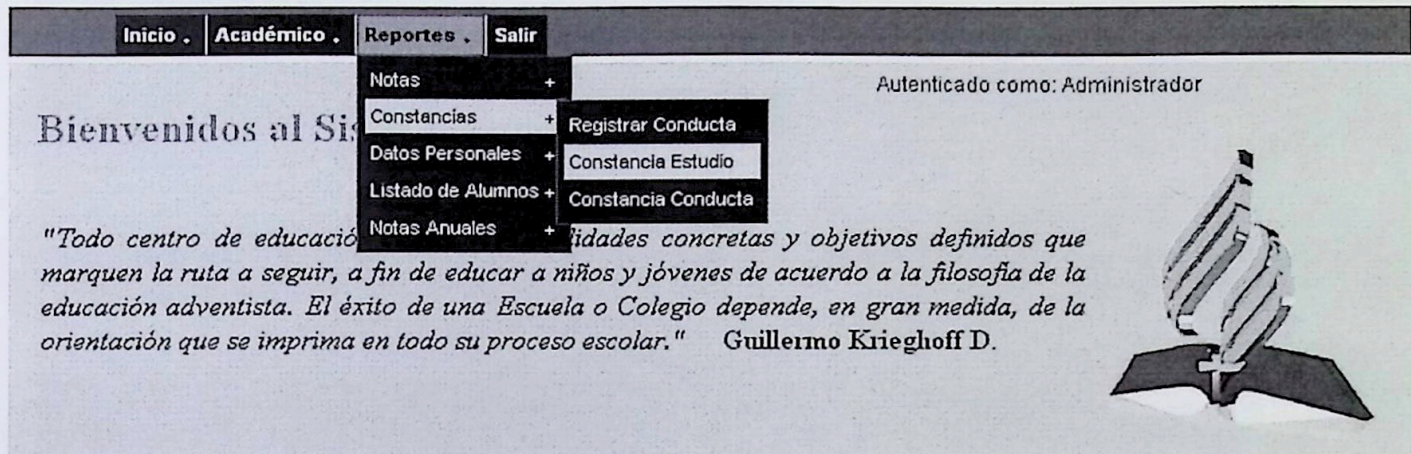


Proceso 2: Para mostrar el reporte de notas por materia primeramente debe de seleccionar el nivel de estudio (I & II Ciclo o III Ciclo) y luego solo debe escribir el código de la materia y el sistema mostrara la información para poder imprimirla:



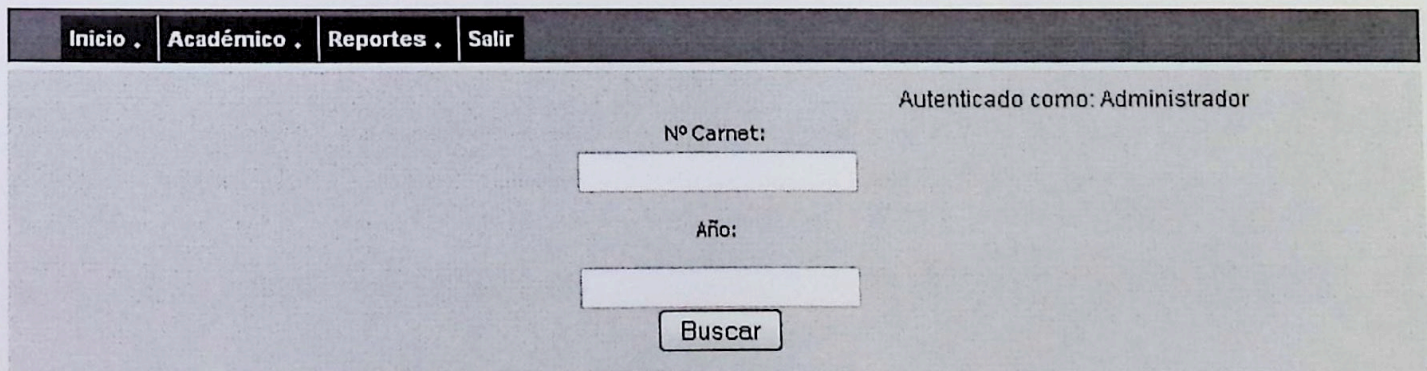
## Para generar una constancia de estudio

Proceso 1: para generar una constancia de estudio se debe seguir la siguiente secuencia del menú como se muestra en la imagen a continuación:



The screenshot shows a web application interface with a navigation menu at the top: Inicio . Académico . Reportes . Salir. The 'Reportes' menu is open, showing options: Notas +, Constancias +, Datos Personales +, Listado de Alumnos +, and Notas Anuales +. A sub-menu is open for 'Constancias', with 'Constancia Estudio' highlighted. The page content includes the text 'Bienvenidos al Si...', a quote by Guillermo Kriehoff D., and a logo of a stylized flame or leaf.

Proceso 2: Para mostrar la constancia de estudios primeramente debe de seleccionar el carnet del estudiante y luego solo debe escribir el año y el sistema mostrara la información para poder imprimirla:

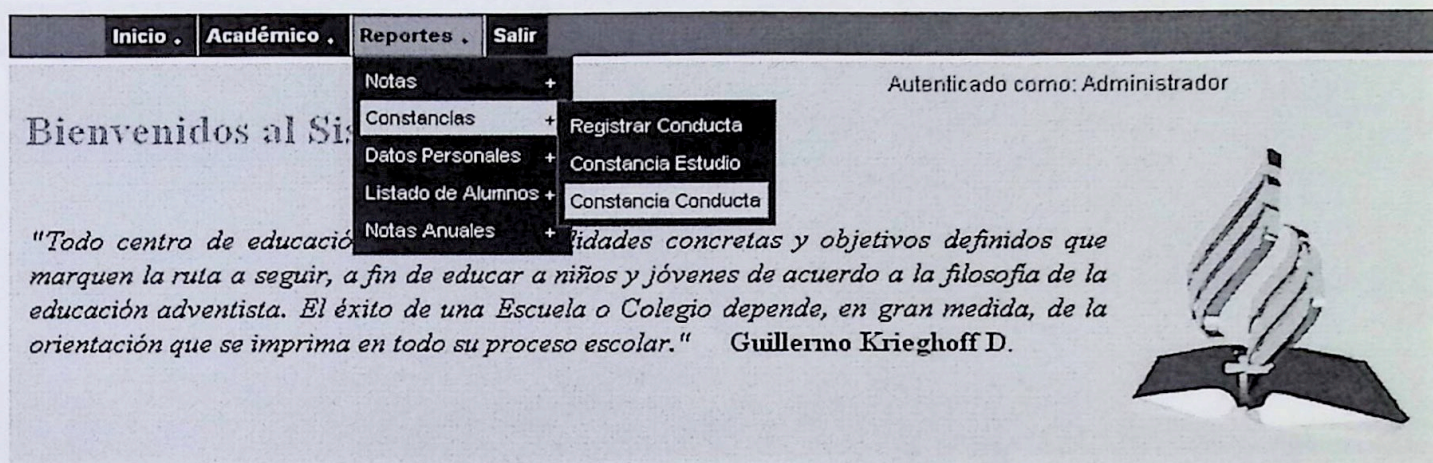


The screenshot shows a web application interface with a navigation menu at the top: Inicio . Académico . Reportes . Salir. The page content includes the text 'Autenticado como: Administrador' and a search form with the following fields and buttons:

- Nº Carnet:
- Año:
- Buscar

## Para generar una constancia de conducta

Proceso 1: para generar una constancia de conducta se debe seguir la siguiente secuencia del menú como se muestra en la imagen a continuación:



Proceso 2: Para mostrar la constancia de conducta primeramente debe de seleccionar el carnet del estudiante y luego solo debe escribir el año y el sistema mostrara la información para poder imprimirla:

The screenshot shows a web application interface with a navigation menu at the top: Inicio, Académico, Reportes, and Salir. The main content area displays the text: 'Autenticado como: Administrador'. Below this, there is a search form with two input fields: 'Nº Carnet:' and 'Año:'. A 'Buscar' button is located below the 'Año:' field.

## Para generar listado de alumnos por grado

Proceso 1: para generar listado de alumnos por grado debe seguir los siguientes pasos como se muestra en la

i

Inicio . Académico . Reportes . Salir

Autenticado como: Administrador

Bienvenidos al Sistema

Notas +  
Constancias +  
Datos Personales +  
Listado de Alumnos +  
Notas Anuales +

Grado  
Materia

"Todo centro de educación... metas y objetivos definidos que marquen la ruta a seguir, a fin de educar a niños y jóvenes de acuerdo a la filosofía de la educación adventista. El éxito de una Escuela o Colegio depende, en gran medida, de la orientación que se imprima en todo su proceso escolar." Guillermo Krieghoff D.

Proceso 2: para generar listado de alumnos por grado solo hay que especificar el grado y hacer clic en el botón

b

Inicio . Académico . Reportes . Salir

Autenticado como: Administrador

**Busqueda de Alumnos por Grados**

GRADO  
Octavo

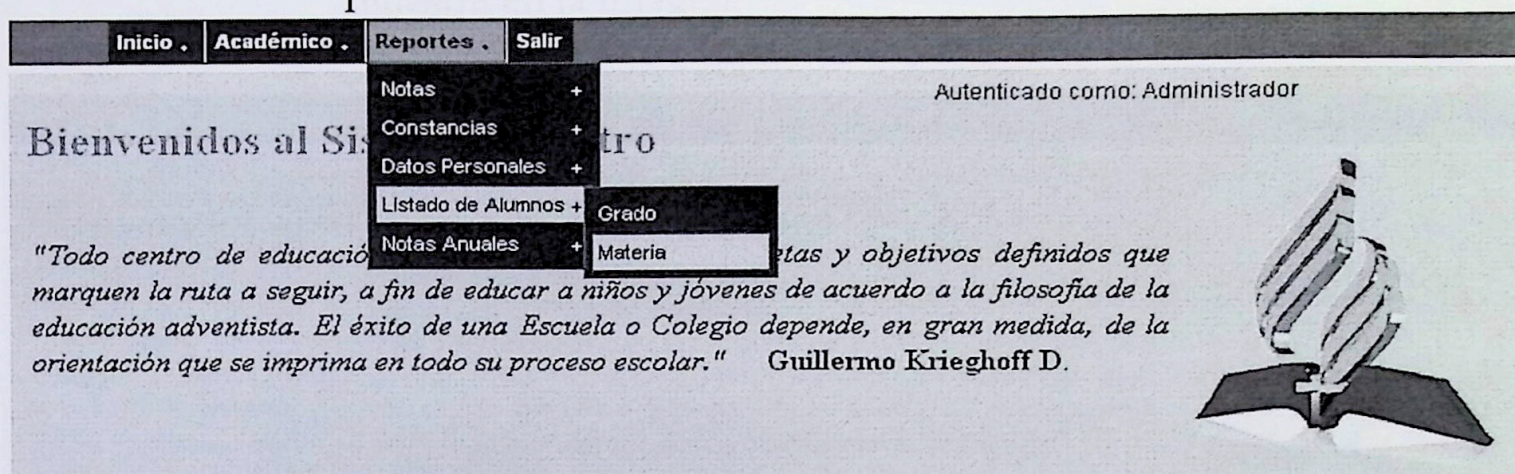
Buscar

Nº Carnet	Nombre del Alumno	Actividades	Mensuales	Ex. Periodo
08-00008	Abrego Medrano, Jonathan Alfredo			
08-00009	Artiga Rivas, Stefany Karina			
08-00011	Cruz, Carlos Javier			

## Para generar listado de alumnos por materia

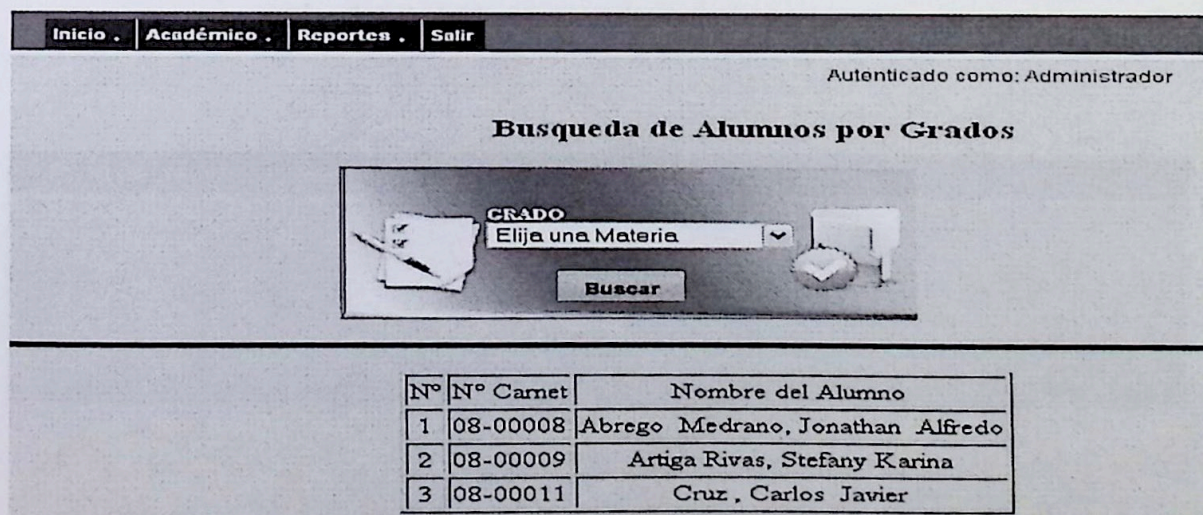
Proceso 1: para generar listado de alumnos por grado debe seguir los siguientes pasos como se muestra en la

i



The screenshot shows a web application interface. At the top, there is a navigation bar with the following items: Inicio, Académico, Reportes, and Salir. Below the navigation bar, the text "Bienvenidos al Sistema" is visible. A dropdown menu is open under "Reportes", showing options: Notas, Constancias, Datos Personales, Listado de Alumnos (selected), and Notas Anuales. The "Listado de Alumnos" option has a sub-menu open, showing "Grado" and "Materia" with input fields. The text "Autenticado como: Administrador" is displayed in the top right corner. A quote by Guillermo Krieghoff D. is visible on the left side, and a graphic of a stylized flame or flower is on the right.

Proceso 2: para generar listado de alumnos por materia solo hay que especificar la materia y hacer clic en el botón buscar:

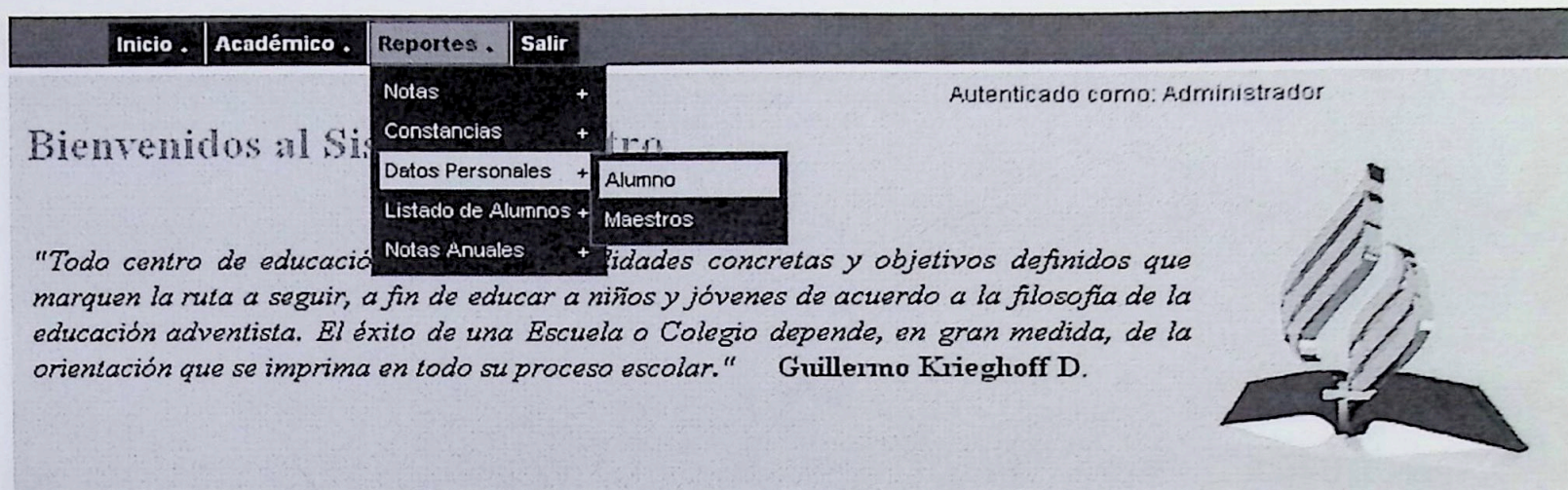


The screenshot shows a web application interface. At the top, there is a navigation bar with the following items: Inicio, Académico, Reportes, and Salir. Below the navigation bar, the text "Autenticado como: Administrador" is displayed. The main heading is "Busqueda de Alumnos por Grados". Below the heading, there is a search form with a dropdown menu labeled "GRADO" and "Elija una Materia", and a "Buscar" button. Below the search form, there is a table with the following data:

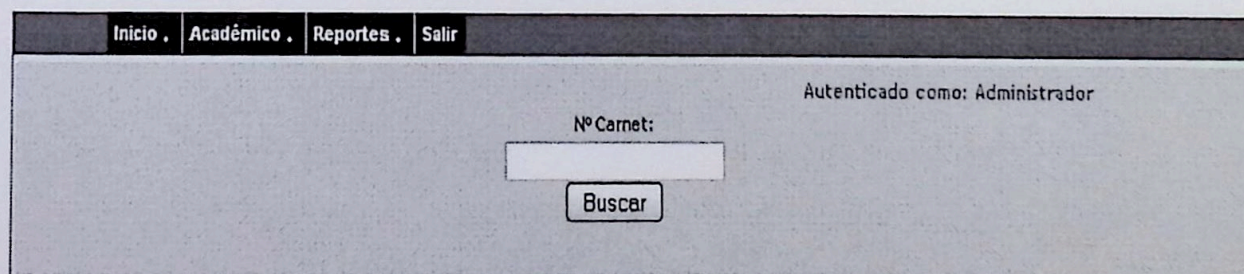
Nº	Nº Carnet	Nombre del Alumno
1	08-00008	Abrego Medrano, Jonathan Alfredo
2	08-00009	Artiga Rivas, Stefany Karina
3	08-00011	Cruz, Carlos Javier

## Para generar Datos personales de un alumno

Proceso 1: para generar los datos de un estudiante e imprimirlos debe seguir los siguientes pasos como se muestra en la imagen:

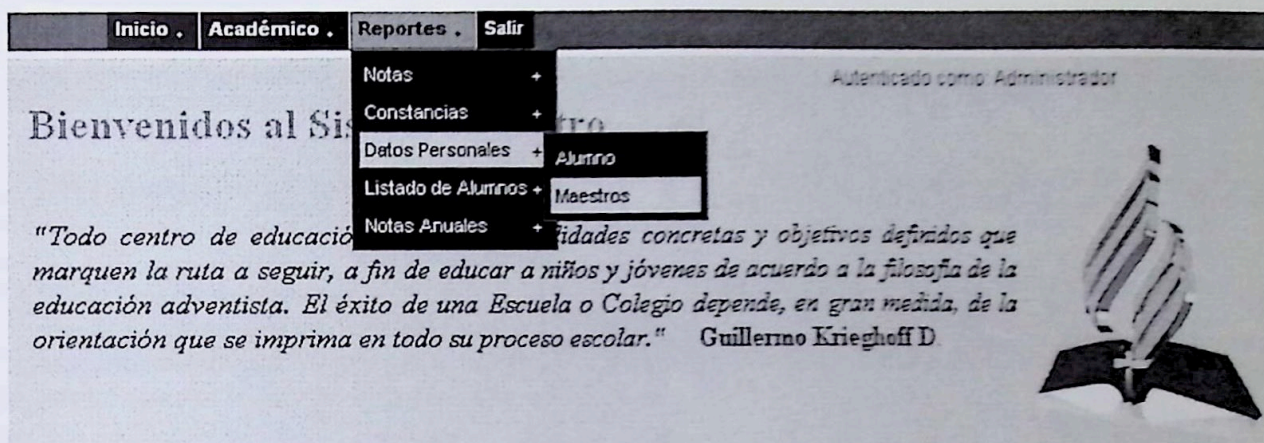


Proceso 2: para generar los datos de un estudiante e imprimirlos solo debe escribir el número de carnet del estudiante para ver los datos:

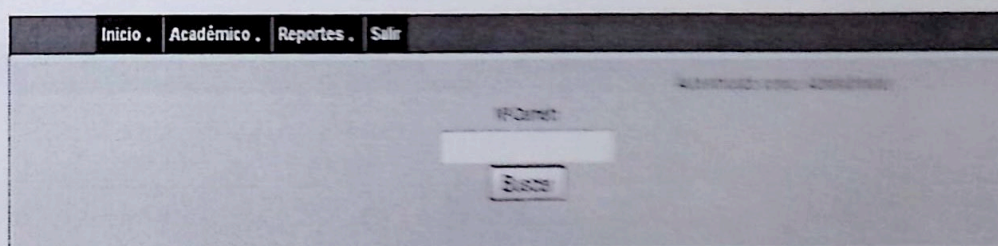


## Para generar Datos personales de un maestro

Proceso 1: para generar los datos de un maestro e imprimirlos debe seguir los siguientes pasos como se muestra en la imagen:

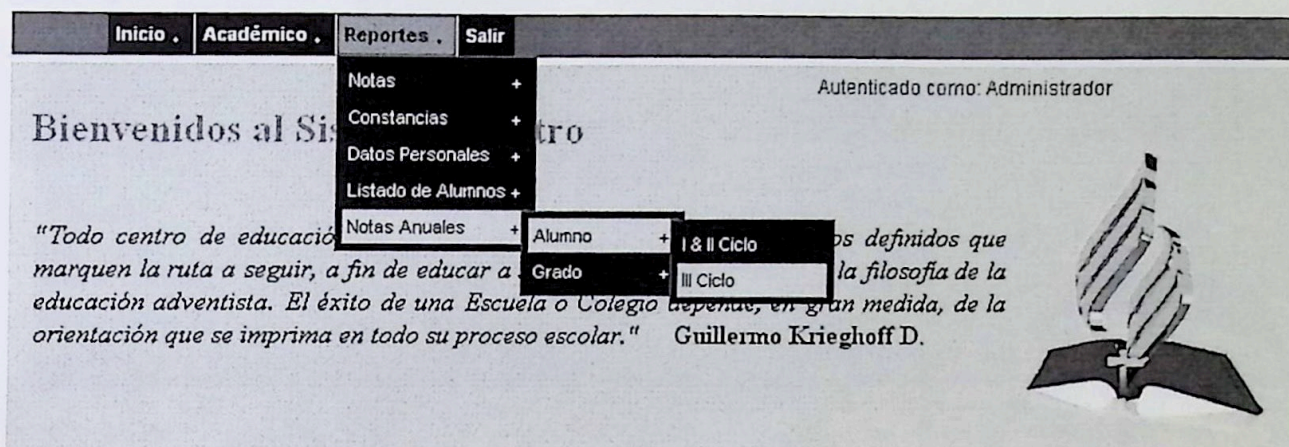


Proceso 2: para generar los datos de un maestro e imprimirlos solo debe escribir el número de carnet del maestro para ver los datos:

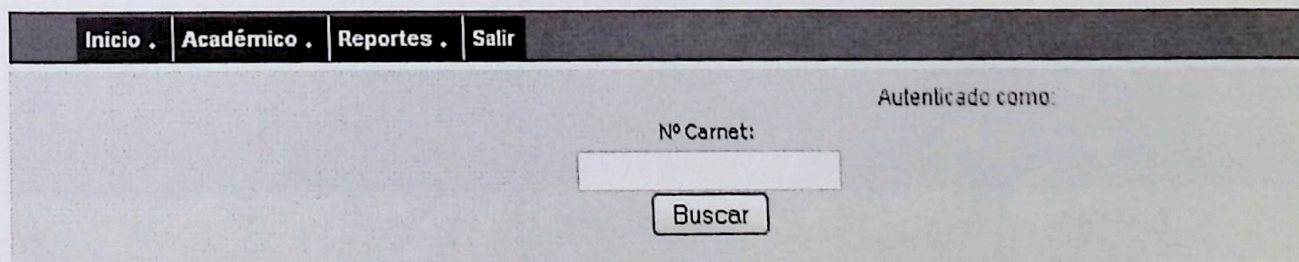


## Para generar un reporte anual de las notas de un estudiante

Proceso 1: para generar un informe de las notas anuales de un estudiante debe seguir los siguientes pasos como se muestra en la imagen:

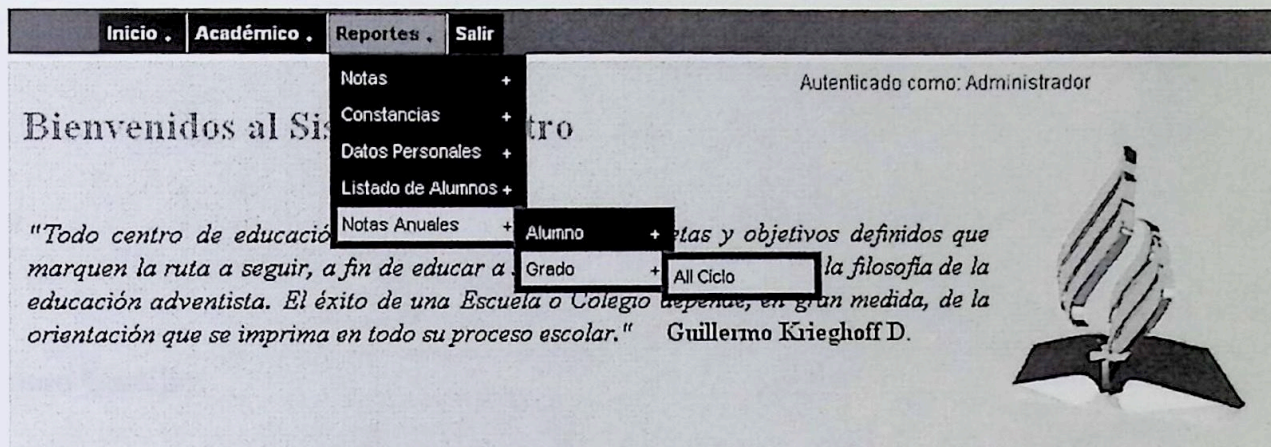


Proceso 2: para generar el reporte primeramente debe de seleccionarse el ciclo de estudio, luego escribir el carnet del estudiante y hacer clic en el botón de buscar:

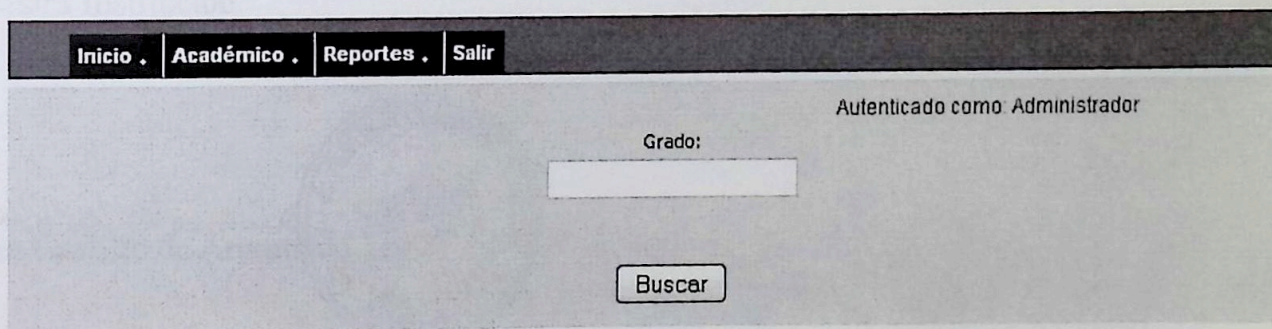


## Para generar un reporte anual de las notas de un grado

Proceso 1: para generar un informe de las notas anuales de un grado debe seguir los siguientes pasos como se muestra en la imagen:



Proceso 2: para generar el reporte de notas anuales del código del grado y hacer clic en el botón de buscar:





# Colegio Adventista de Quezaltepeque

Colonia San Ramón 4° pasaje, N° 87

TEL-fax 2310-2867

03 de septiembre de 2008

Ingeniero  
Dodanim Castillo  
Presente

Respetable Ingeniero Castillo:

Reciba un saludo fraternal en el nombre de nuestro amante Salvador, deseándole muchas bendiciones otorgadas por parte de Dios.

Hemos revisado el programa de notas que el joven Jeovanny Barrera, alumno de la Universidad Adventista de Centro América, ha elaborado como proyecto de graduación y consideramos que ha superado al programa que nosotros utilizamos en la actualidad.

Damos fe que este programa es funcional y contiene datos que cumplen con todos los requisitos que necesitamos para el registro académico de nuestros alumnos/as. A la vez, creemos que será de mucha utilidad para nuestra Institución.

Hasta Pronto,

*Ana Mirian Castillo de Argumedo*  
Prof. Ana Mirian Castillo de Argumedo  
Directora

