



Universidad de San Carlos de Guatemala
Facultad de Ingeniería
Escuela de Ingeniería en Ciencias y Sistemas

**DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DE UNA APLICACIÓN WEB PARA EL CONTROL
DE INSCRIPCIÓN, NOTAS BIMENSUALES Y FINALES DE LOS ESTUDIANTES
DE LA ESCUELA DE NIÑOS NO. 3 CAYETANO FRANCO Y MONROY**

Josman Daniel Flores Juárez

Asesorado por el Ing. Herman Igor Véliz Linares

Guatemala, octubre 2013

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA



FACULTAD DE INGENIERÍA

**DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DE UNA APLICACIÓN WEB PARA EL CONTROL
DE INSCRIPCIÓN, NOTAS BIMENSUALES Y FINALES DE LOS ESTUDIANTES
DE LA ESCUELA DE NIÑOS NO. 3 CAYETANO FRANCO Y MONROY**

TRABAJO DE GRADUACIÓN

PRESENTADO A LA JUNTA DIRECTIVA DE LA
FACULTAD DE INGENIERÍA
POR

JOSMAN DANIEL FLORES JUÁREZ
ASESORADO POR EL ING. HERMAN IGOR VÉLIZ LINARES

AL CONFERÍRSELE EL TÍTULO DE
INGENIERO EN CIENCIAS Y SISTEMAS

GUATEMALA, OCTUBRE DE 2013

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE INGENIERÍA



NÓMINA DE JUNTA DIRECTIVA

DECANO	Ing. Murphy Olympto Paiz Recinos
VOCAL I	Ing. Alfredo Enrique Beber Aceituno
VOCAL II	Ing. Pedro Antonio Aguilar Polanco
VOCAL III	Inga. Elvia Miriam Ruballos Samayoa
VOCAL IV	Br. Walter Rafael Véliz Muñoz
VOCAL V	Br. Sergio Alejandro Donis Soto
SECRETARIO	Ing. Hugo Humberto Rivera Pérez

TRIBUNAL QUE PRACTICÓ EL EXAMEN GENERAL PRIVADO

DECANO	Ing. Murphy Olympto Paiz Recinos
EXAMINADOR	Ing. Marlon Antonio Pérez Türk
EXAMINADORA	Inga. Floriza Felipa Ávila Pesquera
EXAMINADORA	Inga. Sonia Yolanda Castañeda Ramírez
SECRETARIO	Ing. Hugo Humberto Rivera Pérez

HONORABLE TRIBUNAL EXAMINADOR

En cumplimiento con los preceptos que establece la ley de la Universidad de San Carlos de Guatemala, presento a su consideración mi trabajo de graduación titulado:

DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DE UNA APLICACIÓN WEB PARA EL CONTROL DE INSCRIPCIÓN, NOTAS BIMENSUALES Y FINALES DE LOS ESTUDIANTES DE LA ESCUELA DE NIÑOS NO. 3 CAYETANO FRANCO Y MONROY

Tema que me fuera asignado por la Dirección de la Escuela de Ingeniería en Ciencias y Sistemas, con fecha febrero del 2012.

Josman Daniel Flores Juárez

Guatemala 29 de agosto de 2013

Ingeniero

Marlon Antonio Pérez Turk

Director de Escuela de Ciencias y Sistema

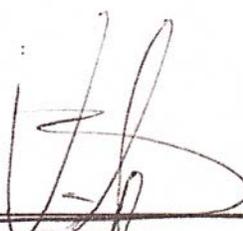
Universidad de San Carlos de Guatemala.

Ingeniero Pérez Turk:

El motivo de la presente es para informarle que como asesor del estudiante Josman Daniel Flores Juárez, he procedido a revisar el trabajo de graduación titulado "Desarrollo e implementación de una aplicación web para el control de Inscripción, notas bimensuales y finales de los estudiantes de la Escuela de Niños No. 3 Cayetano Francos y Monroy", que de acuerdo a mi criterio el mismo se encuentra concluido y cumple con los objetivos definidos al inicio, así como el Software que el estudiante presentó, cumple los requisitos establecidos en el trabajo de graduación y el mismo es aceptado en su totalidad.

Sin otro particular atentamente.

F.


Ing. Herman Veliz Linares

Colegiado No. 4836

Teléfono: 54022579

Ing. Herman Igor Veliz Linares
COLEGIADO No. 4836



Universidad San Carlos de Guatemala
Facultad de Ingeniería
Escuela de Ingeniería en Ciencias y Sistemas

Guatemala, 11 de Septiembre de 2013

Ingeniero
Marlon Antonio Pérez Turk
Director de la Escuela de Ingeniería
En Ciencias y Sistemas

Respetable Ingeniero Pérez:

Por este medio hago de su conocimiento que he revisado el trabajo de graduación del estudiante **JOSMAN DANIEL FLORES JUÁREZ** carné 2000-11743, titulado: **"DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DE UNA APLICACIÓN WEB PARA EL CONTROL DE INSCRIPCIÓN, NOTAS BIMENSUALES Y FINALES DE LOS ESTUDIANTES DE LA ESCUELA DE NIÑOS No. 3 CAYETANO FRANCO Y MONROY"**, y a mi criterio el mismo cumple con los objetivos propuestos para su desarrollo, según el protocolo.

Al agradecer su atención a la presente, aprovecho la oportunidad para suscribirme,

Atentamente,


Ing. Carlos Alfredo Azurdia
Coordinador de Privados
y Revisión de Trabajos de Graduación



E
S
C
U
L
A

D
E

C
I
E
N
C
I
A
S

Y

S
I
S
T
E
M
A
S

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
DE GUATEMALA



FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA DE CIENCIAS Y SISTEMAS
TEL: 24767644

*El Director de la Escuela de Ingeniería en Ciencias y Sistemas de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de San Carlos de Guatemala, luego de conocer el dictamen del asesor con el visto bueno del revisor y del Licenciado en Letras, del trabajo de graduación **“DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DE UNA APLICACIÓN WEB PARA EL CONTROL DE INSCRIPCIÓN, NOTAS BIMENSUALES Y FINALES DE LOS ESTUDIANTES DE LA ESCUELA DE NIÑOS No. 3 CAYETANO FRANCOS Y MONROY”**, realizado por el estudiante, JOSMAN DANIEL FLORES JUÁREZ aprueba el presente trabajo y solicita la autorización del mismo.*

“ID Y ENSEÑAD A TODOS”



Ing. Marlon Antonio Pérez Turk
Director, Escuela de Ingeniería en Ciencias y Sistemas

Guatemala, 01 de Octubre 2013



El Decano de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de San Carlos de Guatemala, luego de conocer la aprobación por parte del Director de la Escuela de Ciencias y Sistemas, al trabajo de graduación titulado: **DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DE UNA APLICACIÓN WEB PARA EL CONTROL DE INSCRIPCIÓN, NOTAS BIMENSUALES Y FINALES DE LOS ESTUDIANTES DE LA ESCUELA DE NIÑOS No.3 CAYETANO FRANCOS Y MONROY**, presentado por el estudiante universitario: **Josman Daniel Flores Juárez**, procede a la autorización para la impresión del mismo.

IMPRÍMASE.

Ing. Murphy Olympo Paiz Recinos
Decano



Guatemala, octubre de 2013

/cc

ACTO QUE DEDICO A:

- Dios** Por guíame, cuidarme y darme todas las herramientas, para que con ello alcance cada una de las metas en mi vida.
- Mis padres** César Flores y Thelma Juárez, por ser un gran ejemplo, brindándome su apoyo incondicional para el alcance de mis objetivos.
- Mis hermanos** Brenda, Patricia, Adolfo, Dalila, Diana, César Flores Juárez, por haberme brindado su apoyo en todo momento.
- Mis sobrinos** Manuel, Emilia Morales Flores, Miguel, Benjamín Bamaca Flores, David Flores Jacobo por su apoyo incondicional.

AGRADECIMIENTOS A:

- Dios** Por guiarme, cuidarme y darme todas las herramientas, para que con ello alcance cada una de las metas en mi vida.
- Mis centros de estudio** Universidad de San Carlos de Guatemala, Dr. Rodolfo Robles, Colegio Patriarca San José, Escuela No. 3 Cayetana Francos y Monroy y Escuela para Párvulos Otilia Núñez Arriza, por su contribución en mi formación.
- Mis padres** César Flores y Thelma Juárez, por su paciencia, comprensión y sacrificio me han educado de una forma correcta para ser una mejor persona.
- Mi asesor** Por guiarme en la elaboración de esta investigación.
- Mis amigos** Que han formado parte de mi vida, gracias por todo su apoyo, cariño, por dejarme aprender de ustedes y por el tiempo que han compartido conmigo.

ÍNDICE GENERAL

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES.....	V
LISTA DE SÍMBOLOS.....	VII
GLOSARIO.....	IX
RESUMEN.....	XI
OBJETIVOS.....	XIII
INTRODUCCIÓN.....	XV
1. MARCO TEÓRICO.....	1
1.1. Necesidad de evaluar.....	1
1.2. Formas de evaluar.....	2
1.2.1. Evaluación diagnóstica.....	2
1.2.2. Evaluación formativa.....	3
1.2.3. Evaluación sumaria.....	4
1.3. Instrumentos de evaluación.....	4
1.4. Técnicas de evaluación.....	5
1.4.1. De observación.....	6
1.4.1.1. Listas de cotejo.....	6
1.4.1.2. Escalas de rango.....	8
1.4.1.3. Rúbricas.....	10
1.4.2. De desempeño.....	13
1.4.2.1. La pregunta.....	13
1.4.2.2. Portafolio.....	14
1.4.2.3. Diario.....	14
1.4.2.4. Debate.....	14
1.4.2.5. Ensayo.....	14

	1.4.2.6.	Casos de estudio	15
	1.4.2.7.	Mapa conceptual	15
	1.4.2.8.	Solución de problemas	16
1.5.		Curriculum Nacional Base	17
	1.5.1.	Categorías de las competencias.....	18
	1.5.2.	Ejes del Curriculum (grandes temas generales)	19
2.		PROBLEMÁTICA E IMPACTO	23
2.1.		Mecanismos y procesos actuales.....	23
	2.1.1.	Proceso de inscripción	23
	2.1.2.	Planificación de zona.....	25
	2.1.3.	Libreta de notas.....	26
2.2.		Problemas encontrados	27
2.3.		Identificación de la necesidad	27
3.		PANTEAMIENTO DE LA SOLUCIÓN.....	29
3.1.		Propuesta para la solución	29
	3.1.1.	Elementos del cliente	30
	3.1.2.	Elementos del servidor	30
	3.1.3.	Capas de la solución	30
	3.1.4.	Capa de datos	31
		3.1.4.1. Tablas de configuración del sistema ...	33
	3.1.5.	Capa de presentación	34
	3.1.6.	Capa modelo	34
		3.1.6.1. Usuarios	34
3.2.		Infraestructura requerida	36
3.3.		Definición de políticas necesarias	36

4.	APLICACIÓN FINAL	39
4.1.	Definición de módulos utilizados.....	39
4.2.	Módulo ABC para la gestión de usuarios	40
4.3.	Módulo ABC para la gestión de notas.....	51
4.3.1.	Planificación de zona	52
4.3.2.	Registro de zona.....	53
4.4.	Módulo para visualización de reportes de los usuarios	56
4.4.1.	Visualizar notas desde usuario rol director.....	56
4.4.2.	Visualizar maestros desde usuario rol director	57
4.4.3.	Generar reporte de notas.....	58
	CONCLUSIONES	61
	RECOMENDACIONES.....	63
	BIBLIOGRAFÍA.....	65
	ANEXOS	67

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

FIGURAS

1.	Ejemplo de lista de cotejo	7
2.	Ejemplo de escala de rangos	9
3.	Ejemplo de rúbrica	12
4.	Ejemplo de mapa conceptual	16
5.	Libro de inscripción del 1o. sección “B”	24
6.	Ejemplo de planificación	25
7.	Ejemplo de libreta de notas	26
8.	Arquitectura para la solución	29
9.	Diseño de la solución	31
10.	Diseño de tablas de la base de datos	32
11.	Pantallas de inicio	40
12.	Módulos de la aplicación	41
13.	Registrar ciclo escolar	42
14.	Registro de nuevo grado	42
15.	Mensaje de validación del grado repetido	43
16.	Registro nuevo usuario	43
17.	Mensaje de validación usuario repetido	44
18.	Formulario de inscripción de alumnos	45
19.	Mensaje de validación de código estudiantil repetido	45
20.	Módulo de gestión de usuario rol maestro	46
21.	Listado de maestros registrado en el sistema	47
22.	Información del maestro ejemplo detallada	47
23.	Mensaje de que el usuario fue eliminado	48

24.	Formulario para modificación	48
25.	Módulo de gestión de alumnos.....	49
26.	Lista de alumnos registrado por grado	50
27.	Información del alumno ejemplo detallada	50
28.	Mensaje de que el usuario fue eliminado	51
29.	Formulario para modificación	51
30.	Registro de planificación de zona.....	52
31.	Formulario para registrar planificaron de zona	53
32.	Registro de notas	54
33.	Formulario de ingreso de notas.....	55
34.	Formulario de datos disponibles para imprimir	57
35.	Ejemplo de ubicación del archivo generado	57
36.	Formularios de datos disponibles para imprimir	58
37.	Ejemplo de ubicación del archivo generado	58
38.	Ejemplo de reporte por curso	59
39.	Ejemplo de reporte por bimestre	60
40.	Ejemplo de reporte finales.....	60

TABLAS

I.	Resumen de tipo devaluación.....	5
II.	Niveles de rubrica	10
III.	Propósito del la pregunta.....	13
IV.	Materias impartidas en el primer ciclo en el nivel primario	20
V.	Materias impartidas en elsegundo ciclo en el nivel primario.....	21

LISTA DE SÍMBOLOS

Símbolo	Significado
@	Arroba
\$	Dólar estadounidense
/24	Máscara de red popular
#	Numeral
%	Porcentaje
3306	Puerto de enlace con mysql
localhost	Servidor local

GLOSARIO

Algoritmo	Conjunto finito de pasos, ordenados organizados que describen el proceso que se debe seguir para dar solución a un problema específico.
Base de datos	Conjunto de datos almacenados entre los que existen relaciones lógicas y ha sido diseñada con un fin específico.
Curriculum Nacional Base	Es una herramienta pedagógica, de trabajo del docente. Está organizado en competencias, ejes y áreas para el desarrollo de los aprendizajes. Cada área tiene sus competencias, indicadores de logro y contenidos organizados en declarativos, procedimentales y actitudinales.
Evaluación	Es la determinación sistemática del mérito, el valor y el significado de algo o alguien en función de unos criterios respecto a un conjunto de normas.
Instrumento de evaluación	Es el medio a través del cual se obtendrá la información. Ejemplo de algunos instrumentos lista de cotejo, portafolio, proyectos, monografías.
<i>Manuscribir</i>	Escribir a mano.

Técnica de evaluación

Es el procedimiento mediante el cual se llevara a cabo la evaluación. Ejemplo de algunas técnicas observación, cuestionario, resolución de problemas y solicitud de productos.

RESUMEN

Consciente de las necesidades que tiene el sistema escolar guatemalteco en el manejo de inscripción y en el control de las notas de las asignaturas los estudiantes del nivel primario, por lo que hoy en día se hace necesario contar con herramientas que permitan realizar estas tareas de forma eficiente y que se adapten a las necesidades de cada maestro

La Escuela Nacional para Niños No. 3 Cayetano Francos y Monroy actualmente no cuenta con una aplicación de software que permita llevar el registro de las inscripciones y el control de las calificaciones bimensuales y finales de los estudiantes.

Por esta razón se ha decidido llevar a cabo el desarrollo de una aplicación de tipo Web, la cual permite resolver algunos de los problemas actuales que representa llevar esta información en papel y cumpla con los requisitos planteados por los catedráticos de cada grado que harán uso de esta aplicación.

El proyecto se desarrollará en dos fases, la primera comprende la parte del análisis y desarrollo del sistema, por lo cual se realizó la toma de requerimientos a los usuarios finales, posteriormente se realizó el análisis y construcción del sistema desarrollando el módulo administrativo y módulos de consulta.

La segunda fase del proyecto se enfocó en la instalación del sistema. El sitio administrativo fue instalado en una computadora propiedad de la escuela para que sea utilizado por el personal.

OBJETIVOS

General

Apoyar la gestión administrativa; informativa y académica la Escuela de Niños No. 3 Cayetano Francos y Monroy a través del desarrollo e implementación de una aplicación web

Específicos

1. Administrar perfiles de usuario para permitir el ingreso y control de usuarios con las respectivas restricciones de acceso al sistema.
2. Registrar datos personales de estudiantes y profesores.
3. Permitir el almacenamiento de las notas.
4. Permitir la consulta de notas.
5. Generar reportes de notas que indique el rendimiento académico de los estudiantes.

INTRODUCCIÓN

Los sistemas de control de asistencia y control de notas es una solución cuyo objetivo es gestionar, controlar y auditar el registro de inscripción, y notas del alumnado de la Escuela de Niños No. 3 Cayetano Francos y Monroy, obteniendo reportes de resultados bimensuales y finales fiables y justo a tiempo.

Los sistemas de reportes tienen como objetivo la presentación y entrega de la información que representa el desempeño de los estudiantes, con el fin de poder estudiar, analizar, emitir juicios para el mejoramiento del rendimiento de los estudiantes.

El proyecto propone un sistema registro de inscripción y control de notas bimensuales y finales de los estudiantes de la escuela.

1. MARCO TEÓRICO

1.1. Necesidad de evaluar

La evaluación del aprendizaje escolar es el proceso sistemático y continuo mediante el cual se determina el grado en que se están logrando los objetivos de aprendizaje. Dicho proceso tiene como función primordial dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje, ser un medio de retroalimentación para el proceso.

Por lo tanto; la evaluación sirve para reorientar y planificar la práctica educativa. Conocer lo que ocurre en el aula a partir de los procesos pedagógicos empleados y su incidencia en el aprendizaje del alumno, reorientando cuantas veces fuesen necesarios los procesos durante su desarrollo.

Como resultado de la evaluación se descubrirá si los objetivos se están alcanzando en un grado mucho menor que el esperado o que no se están alcanzando, debe surgir una revisión de los planes de las actividades que se están realizando, de la actitud del maestro, de la actitud de los alumnos y de los objetivos que se están pretendiendo. Este reajuste dará como resultado, una adecuación que fortalecerá el proceso enseñanza-aprendizaje que se viene realizando; es así como la evaluación desempeña su función retroalimentadora.

Imaginar el proceso enseñanza-aprendizaje sin evaluaciones, sería como salir a un camino deseando llegar a determinado lugar, pero sin analizar las señales que indican si se está en el rumbo correcto, corriendo el riesgo de descubrir tardíamente que estamos en el camino incorrecto.

Evaluar, en otras palabras, es reunir todas las evidencias posibles, en forma objetiva, a favor o en contra de cada una de las actividades que se están desarrollando dentro del proceso enseñanza-aprendizaje.

1.2. Formas de evaluar

La evaluación es un proceso para determinar el grado en que los objetivos del aprendizaje van siendo alcanzados, se clasifica en tres tipos de evaluación:

1.2.1. Evaluación diagnóstica

Se dan a conocer los aspectos básicos que el maestro necesita tomar en cuenta antes de realizar cualquier actividad, este tipo de evaluación deberá de llevarse a cabo al inicio del curso y de cada unidad.

Importancia. A través de la evaluación diagnóstica permite determinar el grado del conocimiento previo que los alumnos poseen para iniciar el curso, será la luz verde para seguir adelante con los objetivos o será hora de hacer reajustes en la planeación.

La evaluación diagnóstica es un proceso que pretende determinar:

- ✓ Si los alumnos poseen los requisitos para iniciar el estudio de una unidad o curso superior.
- ✓ En qué grado los alumnos han alcanzado los objetivos de la unidad o curso.
- ✓ La situación personal: física, emocional y familiar en que se encuentran los alumnos al iniciar el curso o unidad.

1.2.2. Evaluación formativa

La evaluación formativa tendrá lugar al final de un tema, de una unidad o al término de una serie de actividades de cuyo conocimiento dependa el éxito de actividades posteriores. Este tipo de evaluación se encarga de orientar la actividad, a través de sus informes sobre la forma en que se van alcanzando los objetivos.

Si la evaluación formativa señala que se van cumpliendo los objetivos, el maestro y los alumnos tendrán un estímulo positivo para seguir adelante. Si la evaluación formativa muestra deficiencias en los objetivos que pretenden alcanzarse, será tiempo de realizar los ajustes necesarios al plan, de motivar nuevamente a los alumnos y de examinar si los objetivos señalados son los adecuados para colocarse en esa etapa del proceso.

La evaluación formativa es un proceso que pretende:

- ✓ Informar al estudiante y al maestro del progreso alcanzado.
- ✓ Localizar las deficiencias de un tema o unidad.

- ✓ Valorar las conductas intermedias del estudiante para descubrir cómo se van alcanzando parcialmente los objetivos propuestos.

1.2.3. Evaluación sumaria

Por medio de ella se trata de remarcar los objetivos que se han ido alcanzando. Si en el momento de la evaluación sumaria los resultados fueran inesperados, habría que desconfiar de la validez de las evaluaciones formativas o de la atención que se prestó a éstas para hacer los reajustes necesarios.

La evaluación sumaria pretende:

- ✓ Valorar la conducta finales que se observan en el educando al final del proceso.
- ✓ Certificar que se han alcanzado los objetivos propuestos.
- ✓ Hacer una recapitulación o integración de los contenidos de aprendizaje sobre los que se ha trabajado a lo largo de todo el curso.
- ✓ Integrar en uno solo, los diferentes juicios de valor que se han emitido sobre una persona a través del curso.

1.3. Instrumentos de evaluación

Toda evaluación efectiva y justa requiere que se aclare lo siguiente:

- ✓ Los diversos criterios de evaluación que habrán de emplearse.
- ✓ Las fuentes de información que permitan evidenciar el cumplimiento con los criterios de evaluación.
- ✓ Las funciones de los diversos funcionarios y organismos encargados de la evaluación.

- ✓ Plenas garantías del proceso.

Tabla I. **Resumen de tipo de evaluación**

Momento de realización	Función	Propósito
Inicial	Diagnóstica	El o la docente determina cuales son las principales fortalezas que sus estudiantes poseen al empezar el ciclo escolar, un nuevo tema o una unidad. Adecuar la planificación a las necesidades del grupo de estudiantes.
Durante todo el proceso	Formativa	Determinar el avance de los y las estudiantes durante el proceso para establecer que han aprendido y que les falta por aprender. Hacer un alto en el camino y determinar los procesos de reforzamiento que deben ser aplicados para ayudar a los alumnos y las alumnas a alcanzar la meta propuesta y para reorientar la metodología empleada por el docente.
Al final de una etapa o del proceso	Sumativa	Hacer un recuento de las competencias alcanzadas por las y los estudiantes durante el grado o nivel.

Fuente: El nuevo currículum, su orientación y aplicación. MINEDUC. p. 20.

1.4. **Técnicas de evaluación**

La evaluación se lleva a cabo mediante diferentes técnicas, con sus respectivos instrumentos o recursos, que permiten verificar si las competencias han sido alcanzadas según lo planificado.

Hay dos tipos de técnicas de evaluación:

1.4.1. De observación

Utiliza los siguientes recursos para su aplicación:

1.4.1.1. Listas de cotejo

Consiste en una lista de indicadores seleccionados por el docente, para establecer su presencia o ausencia en el aprendizaje alcanzado por los estudiantes.

Elaboración de una lista de cotejo

En una hoja anote en la parte superior los datos generales siguientes:

- ✓ Nombre de la escuela
- ✓ Grado, sección, nombre del maestro
- ✓ Fecha en que se realiza la observación, y
- ✓ Nombre de la actividad, competencia que evaluará

Los encabezados de las columnas son

- ✓ Primera columna Apellido y nombre de los estudiantes en orden alfabético.
- ✓ Segunda columna los indicadores de logro que va a evaluar o aspectos de un indicador.
- ✓ Incluya en cada columna el juicio que permita la evaluación de lo observado que puede ser si - no.
- ✓ En la antepenúltima columna anote el total de los juicios marcados para cada indicador o aspecto del indicador.

1.4.1.2. Escalas de rango

Es un instrumento que permite registrar el grado de entendimiento, de acuerdo a una escala determinada, es utilizada para evaluar los comportamientos, las habilidades y actitudes durante el desarrollo del proceso de aprendizaje.

Permite valorar los comportamientos previamente definidos y observar si un estudiante ha alcanzado determinada competencia indicando, además, el nivel alcanzado.

Elaboración de una hoja escala de rangos

- ✓ En una hoja anote los datos generales
- ✓ En la primera columna anote el apellido y nombre de los y las estudiantes en orden alfabético.
- ✓ Determine los aspectos que se pretenden evaluar y hacer una lista de ellos. Escribirlos en el encabezado de cada columna.
- ✓ Seleccione la escala que permita la evaluación de lo observado y asígnele:
Un número, por ejemplo:
1 = Nunca, 2 = Algunas veces
3 = Regularmente y 4 = Siempre
Escribir la escala debajo de cada aspecto que será evaluado.
- ✓ En la penúltima columna anote el puntaje que obtuvo cada estudiante.
- ✓ En la última columna escriba los comentarios que considere pertinentes

1.4.1.3. Rúbricas

Es un instrumento de medición en los cuales se establecen criterios y estándares por niveles, mediante la disposición de escalas, que permiten determinar la calidad de la ejecución de los estudiantes en unas tareas específicas.

Permite a los maestros obtener una medida precisa tanto del producto como del proceso de la ejecución de los estudiantes en diferentes tipos de tareas.

Tabla II. Niveles de rúbrica

Escala	Criterio	Aspectos a evaluar
Nivel 5	Respuesta completa	<ul style="list-style-type: none">✓ Explicaciones claras del concepto.✓ Identifica todos los elementos importantes.✓ Provee buenos ejemplos.✓ Ofrece información que va más allá de lo enseñado en clase
Nivel 4:	Satisfactoria	<ul style="list-style-type: none">✓ Respuesta completa.✓ Presenta comprensión de concepto.✓ Identifica varios elementos importantes.✓ Ofrece información relacionada a lo enseñado en clase.
Nivel 3	Respuesta moderadamente satisfactoria	<ul style="list-style-type: none">✓ Respuesta refleja un poco de confusión.✓ Comprensión incompleta del concepto.✓ Provee información incompleta de lo discutido en clase.

Continuación de la tabla II.

Escala	Criterio	Aspectos a evaluar
Nivel 2	Respuesta deficiente	<ul style="list-style-type: none">✓ No logra demostrar que entendió el concepto.✓ Omite elementos importantes.✓ Hace mal uso de los términos.
Nivel 1	Respuesta no aceptable	<ul style="list-style-type: none">✓ La explicación es incompleta y no se entiende.✓ Vago intento de explicación.

Fuente: <http://www.slideshare.net/punoaprolab/que-son-las-rubricas>. Consulta: 27 de mayo de 2012.

Figura 3. Ejemplo de rúbrica

(1) Escuela Oficial Mixta "La Providencia"
Cuarto Grado Sección C

Nombre del alumno/a: _____

Fecha: _____

Nombre de la actividad: _____

Competencia: _____

(2)

(4) Rango (3) Criterios	(5,6) Respuesta deficiente 1	Respuesta moderadamente satisfactoria 2	Respuesta satisfactoria 3	Respuesta excelente 4
Explicación	No logra demostrar que comprende el concepto.	Respuesta refleja alguna confusión	Respuesta bastante completa.	Respuesta completa
Comprensión del concepto	No provee contestación completa.	Comprensión incompleta del concepto	Manifiesta comprensión del concepto	Explicaciones claras del concepto.
Identificación de los elementos del concepto	Omite elementos importantes.	Identifica algunos elementos importantes.	Identifica bastantes elementos importantes.	Identificación de todos los elementos importantes.
Ejemplificación	Utiliza inadecuadamente los términos.	Provee información incompleta relacionada con el tema.	Ofrece alguna información adicional.	Inclusión de ejemplos e información complementaria.

(7) Punteo obtenido: _____

(8) Observaciones: _____

Fuente: El nuevo currículum, su orientación y aplicación. p. 23.

1.4.2. De desempeño

Es un proceso utilizado para obtener información para retroalimentar al estudiante sobre su proceso de aprendizaje, con la idea de buscarlos mecanismos y formas que le permitan llegar eficientemente a las metas propuestas.

Utiliza los siguientes recursos para su aplicación:

1.4.2.1. La pregunta

Es una oración interrogativa que sirve para obtener información sobre conceptos, procedimientos, habilidades cognitivas, sentimientos, experiencias, estimular el razonamiento del alumno puede hacerse en forma oral o escrita.

Tabla III. Propósito del la pregunta

Propósitos	Pregunta
Hacer reflexionar al estudiante sobre los pasos que siguió para resolver una situación o realizar algo.	¿Qué pasos siguió para resolverlo? ¿Cómo lo hizo?
Guiar al estudiante para que revise su procedimiento.	¿Está seguro o segura de lo que hizo? ¿Habrá otras soluciones?
Fomentar el razonamiento en los estudiantes.	¿Por qué dijo o escribió esto? ¿Es lógico lo que afirma?
Permitir que busque diferentes soluciones a un mismo problema.	¿Por qué lo hizo así? ¿Ha pensado en una solución distinta?
Fomentar en el estudiante la capacidad de verificar lo que ha aprendido.	¿Qué sucedería si en lugar de ese dato tomara otro? ¿En qué momento puso en práctica el principio que hemos estudiado?
Ayudar al estudiante a aplicar la misma estrategia a otras situaciones.	¿Qué hizo cuando comparó...? ¿Qué criterios utilizó para...?
Estimular la autoevaluación.	¿Por qué razón se equivocó? ¿Puede demostrar lo que hizo?

Fuente: El nuevo currículum, su orientación y aplicación. p. 23.

1.4.2.2. Portafolio

Es una colección de trabajos y reflexiones de los estudiantes ordenados de forma cronológica, en un fólder, que recopila información para monitorear el proceso de aprendizaje y que permite evaluar el progreso de los alumnos.

El uso del portafolio facilita:

- ✓ La reflexión de los acerca de su aprendizaje
- ✓ la participación de los alumnos en la selección de los criterios de evaluación.
- ✓ Fomenta el auto evaluación

1.4.2.3. Diario

El diario es un registro individual, donde cada estudiante escribe su experiencia personal de las diferentes actividades que ha realizado durante determinado períodos de tiempo o actividad.

1.4.2.4. Debate

Es una discusión que se organiza entre los estudiantes sobre determinado tema con el propósito de analizarlo y llegar a ciertas conclusiones.

1.4.2.5. Ensayo

Es una composición escrita que se escribe de forma sencilla, directa y coherente y que es el resultado de un proceso personal que implica diseñar, investigar, ejecutar y revisar el escrito. La extensión y complejidad de un ensayo

depende de varios factores entre ellos: la edad de los estudiantes, el grado que cursan, el tema, las posibilidades para obtener información, entre otros.

1.4.2.6. Casos de estudio

Consiste en el análisis de una situación real permita el análisis, la discusión y la toma de decisiones para resolver el problema planteado en el caso.

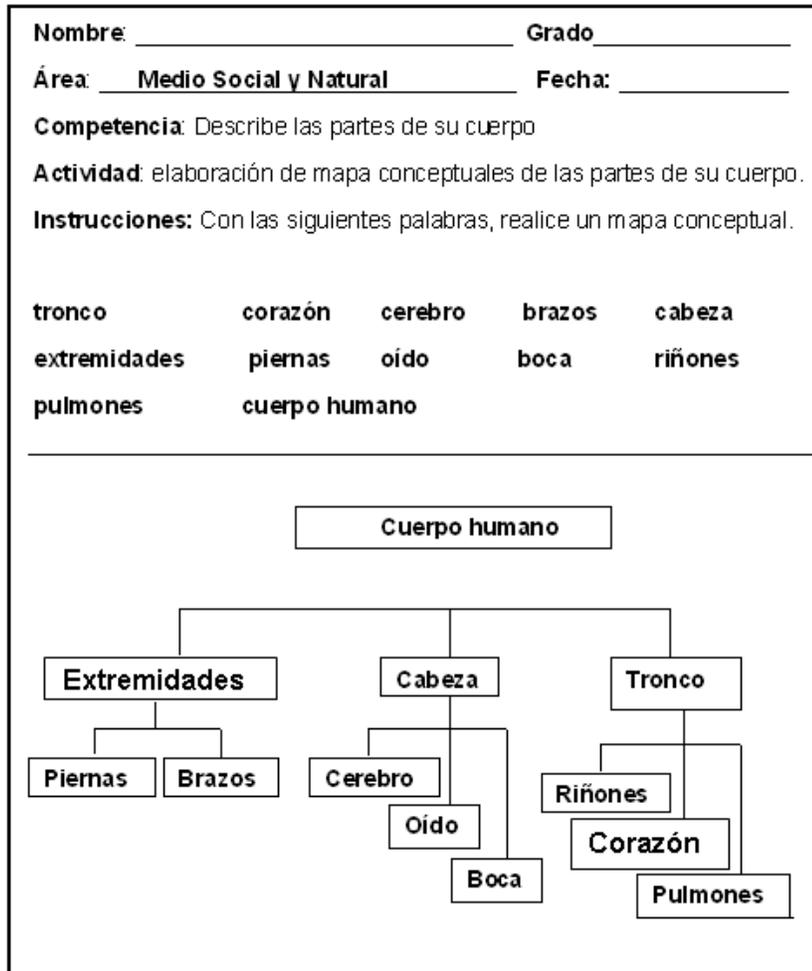
1.4.2.7. Mapa conceptual

Es un diagrama que permite representar información de varias formas. Puede ser elaborado en forma individual o en grupo. Puede tener diferentes formas dependiendo del contenido y el objetivo de su elaboración.

Los mapas conceptuales pueden ser:

- ✓ Llamado “tela de araña” en donde se observa un concepto al centro y los temas relacionados alrededor.
- ✓ Otra forma es el mapa lineal o secuencial, donde se muestra una serie de pasos para lograr un objetivo.
- ✓ La más común es la jerárquica, en donde el concepto principal está en la parte superior y de él se desprenden las diferentes categorías.

Figura 4. Ejemplo de mapa conceptual



Fuente: El nuevo currículum, su orientación y aplicación. p. 23.

1.4.2.8. Solución de problemas

Es una actividad de desarrollo del pensamiento, que consiste en proporcionar una respuesta a partir de un objeto o unas situaciones que presenta un desafío o situación a resolver.

1.5. Curriculum Nacional Base

Es una herramienta pedagógica, utilizada por el docente. Está organizado en competencias, ejes y áreas para el desarrollo de los aprendizajes. Cada área tiene sus competencias, indicadores de logro y contenidos organizados en declarativos, procedimentales. En el Curriculum Nacional Base (CNB), se establecen las competencias que todos los estudiantes del país deben desarrollar y se contextualizan a nivel regional y local de acuerdo con las características, necesidades, intereses y problemas de los estudiantes.

Aportes del Curriculum Nacional Base (CNB)

- ✓ Ayuda a formar una educación de calidad
- ✓ Adapta contenidos a las necesidades de los guatemaltecos

Es la representación y ubicación gráfica de todos los elementos que intervienen en el proceso educativo, proporciona a los docentes los lineamientos para la planificación de las diferentes actividades curriculares, da sentido a las actividades relacionadas en los procesos de enseñanza y de aprendizaje, permite establecer relaciones entre la planificación a largo, mediano y corto plazo, incorpora las aspiraciones y responde a las expectativas de los más diversos sectores del país.

Constituye una exhortativa para convertirlo en el instrumento de transformación, en un documento que promueva el diálogo entre directores, docentes, estudiantes, padres y madres de familia, autoridades y otros para apoyar el proceso de reforma educativa.

Está centrado en el ser humano para formar personas capaces de ejercer los derechos civiles y democráticos del ciudadano y ciudadana, así como para participar en un mundo laboral que requiere cada vez más amplios conocimientos.

1.5.1. Categorías de las competencias

Competencia marco: son los grandes propósitos de la educación y las metas a lograr en la formación de los estudiantes.

Competencia eje: señalan los aprendizajes de contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales.

Contenidos conceptuales o declarativos: comprender conceptos, datos, hechos, principios, sucesos, informaciones, definiciones, conocimientos “saber qué”.

Contenidos procedimentales: comprender procedimientos, fases, pasos, procesos, habilidades, destrezas, seguir instrucciones saber cómo hacer “saber hacer”.

Contenidos actitudinales: valores que se manifiestan en actitudes, afectos, sentimientos, emociones, aprender a convivir con otros “saber ser”.

Contenidos de aprendizajes: son los temas que enseñan del tendido curricular.

Tendido curricular: es el listado de temas, antiguamente en el programa curricular eran las guías curriculares.

Competencia de área: son las capacidades habilidades destrezas, actitudes, que deben lograr las y los estudiantes en las distintas áreas (materias) de las ciencias, las artes, tecnología, al finalizar el ciclo o nivel.

Competencias de grado o etapas: son las realizaciones o desempeños en el diario que haces en el aula se enfocan al saber hacer, es la acción directa de enseñar y aprender con el trabajo diario en el aula.

1.5.2. Ejes del Curriculum (grandes temas generales)

- ✓ Multiculturalidad y pluriculturalidad
- ✓ Equidad de género, etnia y social
- ✓ Educación en valores
- ✓ Vida familiar
- ✓ Vida ciudadana
- ✓ Desarrollo sostenible (cuidado y conservación de la vida, agua, suelo, aire)
- ✓ Seguridad social y ambiental (evitar el peligro y fenómenos de la naturaleza)
- ✓ Formación para el trabajo
- ✓ Desarrollo tecnológico

Áreas fundamentales

- ✓ Base para otros aprendizajes
- ✓ Ciencias, artes y tecnología
- ✓ Ejemplo: Matemática y Ciencias Sociales

Áreas de formación

- ✓ Desarrollan habilidades para la vida
- ✓ formación en valores
- ✓ Vida y formación ciudadana
- ✓ Formación para el trabajo y la vida productiva

Tabla IV. **Materias impartidas en el primer ciclo en el nivel primario**

Primer ciclo: 1º, 2º y 3er grado	
Áreas fundamentales:	
1.	Comunicación y lenguaje
L1.	Idioma materno
L2.	Idioma maya-garifuna-xinca
L3.	Idioma extranjero
2.	Matemática
3.	Medio social y natural
4.	Expresión artística
5.	Educación física
Áreas de formación	
1.	Formación ciudadana

Fuente http://www.mineduc.edu.gt/recursos/images/7/75/Curriculum_Nacional_Base_-_Formacion_inicial_de_docentes_del_nivel_primario.pdf. Consulta: 27 de mayo de 2012.

Tabla V. **Materias impartidas en el segundo ciclo en el nivel primario**

Segundo ciclo: 4º, 5º y 6to grado	
Áreas fundamentales:	
1.	Comunicación y lenguaje
L1.	Idioma materno
L2.	Idioma maya-garifuna-xinca
L3.	Idioma extranjero
2.	Matemática
3.	Ciencias Sociales
4.	Ciencias Naturales y Tecnología
5.	Educación física
Áreas de formación	
1.	Formación ciudadana
2.	Productividad y desarrollo

Fuente http://www.mineduc.edu.gt/recursos/images/7/75/Curriculum_Nacional_Base_-_Formacion_inicial_de_docentes_del_nivel_primario.pdf. Consulta: 27 de mayo de 2012.

2. PROBLEMÁTICA E IMPACTO

2.1. Mecanismos y procesos actuales

En la actualidad, muchas instituciones aun hacen uso de las herramientas tradicionales para llevar el control de las inscripciones y registro de las notas, estos métodos son:

2.1.1. Proceso de inscripción

Los requisitos de inscripción son:

- ✓ Certificación de nacimiento
- ✓ Fotocopia de DPI del padre o madre o encargado en caso de ser extranjero No. de pasaporte.
- ✓ Certificado del grado anterior
- ✓ Tarjeta de pulmones
- ✓ Número de teléfono del encargado
- ✓ Contribución de Q. 50,00.

Esta papelería se adjunta se archiva, posteriormente se llena el libro de inscripción.

El libro de inscripción esta foliado y autorizado por el ministerio de educación donde se llena los siguientes datos:

- ✓ Código estudiantil
- ✓ Apellidos y Nombre del alumno

- ✓ Fecha de nacimiento
- ✓ Edad
- ✓ Nombre del encargado
- ✓ Número de DPI o pasaporte en caso de ser extranjero
- ✓ Dirección
- ✓ Teléfono
- ✓ Grado que cursa

Figura 5. Libro de Inscripción del 1o. sección "B"

Escuela de Niños No. 4 "Cayetano Francos y Monroy" AÑO 201

GRADO: 1º B MAESTRO: _____

CUADRO DE INSCRIPCIÓN

No.	Nombre Alumno	Código	Fecha de Nacimiento	Edad	Nombre Encargado	No. De Cédula	Dirección	Teléfono	Recit
1	William Alexander Cae Lebon	ESC. CP. Alvarado #2094 Pasaje de Humberto Acosta 13-11 E. 1	02/06/2004	7	Ester Lebon Solis	6-7 2714	18 calle 9-21 E-1	57284372	57
2	Cristian Leonardo Domingo Paredes		11/02/2004	7	Eladia Paredes		19 Calle 12-35 E-1	56488256	37
3	Brayan Fernando Barillas Morán	ESC. CP. Alvarado #2094 Pasaje de Humberto Acosta 13-11 E. 1	19/12/2004	7	Marta Olivia Moran Yoj	0-16 32649	11 av. 19-21 E-1	50508763 57204665	29
4	Ludwin Emersén Felipe Palencia Lux	ESC. CP. Alvarado #2094 Pasaje de Humberto Acosta 13-11 E. 1	11/03/2005	6	Reyna Elizabeth Lux de León	A-1 1114269	15 calle A lote 157 Col. Lourdes E-5	52609140 54778701	19
5	Pablo David Esteban Tebar		01/03/2005	6	Mónica Tebar de la Rosa	A-1 1047541	31 av. lote 228 Col. El Esfuerzo E-5	40999719	134
6	Jirion Ernesto González Kalin		09/02/2004	7	Gladis Rubi Gonzalez Kalin	E-5 80991	8a Avenida 15-57 E-1	46233452	204
7	Davis Geovany Aldmy Acti Co		01/06/2004	7	Elvira Co	0-16 132234	12 av. 20-01 E-1	57636731 50621044	222 an.
8	Edgar Gudiel Gabriel Santuy	ESC. CP. Alvarado #2094 Pasaje de Humberto Acosta 13-11 E. 1	04/09/2005	6	Olga Santuy	M-13 8559	12 av. A 22 Calle Finca lote 14 Sector 42-1 km. Baranegra, Itz	44217384 44282521	30

Fuente. Dirección Escuela No. 4 Cayetano Francos y Monroy.

2.1.2. Planificación de zona

Las notas están divididas por treinta (30) puntos del examen final y setenta (70) puntos de zona, la cual esta subdividida en una serie de actividades para evaluar el rendimiento del alumno.

Figura 6. Ejemplo de planificación

Plan de Clase

Escuela: Cayetano Francos y Monroy
 Grado: Cuarto Primaria Sección: "A"
 Área: Ciencias Sociales
 Maestra:
 Competencia de Área: Relaciona hechos actuales de Centroamérica con acontecimientos históricos.

Competencia	Contenido	Indicador de Logro	Actividades de Aprendizaje	Evaluación	Programación
Utiliza la información histórica para interpretar su realidad presente.	Declarativo: Sociedades Prehistóricas. Procedimental: Descripción de características, evolución y forma de las diferentes sociedades: cazadoras, recolectoras, agrícolas e industriales. Actitudinal: Valoración de los saberes de su cultura.	Valoración de los procesos históricos.	Motivación:	Lista de Cotejo: ✓ Prueba objetiva ✓ Tareas escolares ✓ Participación en clase ✓ Asistencia ✓ conducta	
			Desarrollo: Sociedades Prehistóricas.		
			Actividad de Fijación: Dramatización grupal.		
			Recursos: Hojas, papel bond, marcadores,		

Maestra de Grado

Director

Fuente: Dirección establecimiento Cayetano Francos y Monroy.

2.1.3. Libreta de notas

La planificación de la zona y de la nota bimestral es llevada en una lista de una hoja de papel con un formato específico, que describe 6 actividades preparatorias, es decir zona y el examen bimestral esas 6 actividades sumadas es la nota bimestral. Este proceso es similar en todos los curso y son realizados por los docentes en forma manual.

Figura 7. Ejemplo de libreta de notas

Resumen del avance de los aprendizajes					
UNIDADES					
Áreas Curriculares	I •	II ••	III •••	IV ••••	Nota final
1. Comunicación y Lenguaje L-1					
2. Comunicación y Lenguaje L-2					
3. Matemáticas					
4. Medio Social y Natural					
5. Expresión Artística					
6. Educación Física					
7. Formación Ciudadana					

Fuente: Dirección establecimiento Cayetano Francos y Monroy.

2.2. Problemas encontrados

No contar con un software para el control de las notas e inscripción de los alumnos de la Escuela No.3 Cayetano Francos y Monroy, la ha llevado a tener varios problemas como lo son:

- ✓ Fotocopiar constantemente listado de alumnos para tener actualizado su listado central.
- ✓ Llamar constantemente al catedrático encargado del grado para cualquier consulta.
- ✓ No tener un repositorio central de los datos personales de los alumnos.
- ✓ Tener un listado desordenado de los alumnos inscritos
- ✓ Tener un listado no fiable y no disponible
- ✓ Posibilidad de alteraciones en el registro de notas por llevarla manuscritas.

2.3. Identificación de la necesidad

El sistema de registro de inscripción y control de notas bimensuales y finales, tendrá un impacto en la manera de gestionar los datos personales de profesores y alumnos en el control de notas modernizando la forma de guardar esta información, permitiendo automatizar los procesos de generación de reporte, al ser automatizado se podrá contar con un sistema eficiente y eficaz, brindando un mejor acceso a la información, logrando centralizar la información.

La solución que se implementará podrá ser utilizada por el personal administrativo, docente, el cual será una herramienta de apoyo para la gestión de control de los estudiantes y generación de reportes, que le permitirá automatizar la tarea.

La solución permitirá a las autoridades del establecimiento recibir informes del rendimiento académico de los estudiantes.

Para apoyar a la solución de problemas como el riesgo de tras papeleo de documentos, deterioro del papel, integridad de los resultados escritos en la libretas de notas, entre otras dificultades.

De plantea el desarrollo de una aplicación web que permita, a través se perfiles seguros de acceso:

- ✓ Tener la información del establecimiento siempre disponible.
- ✓ Los profesores puedan administrar las notas.
- ✓ Los estudiantes y padres de familia, tengan un mecanismo ágil de consulta de las notas y comunicación con la institución educativa.
- ✓ Se agilice el proceso administrativo y la entrega de informes bimestrales y finales.

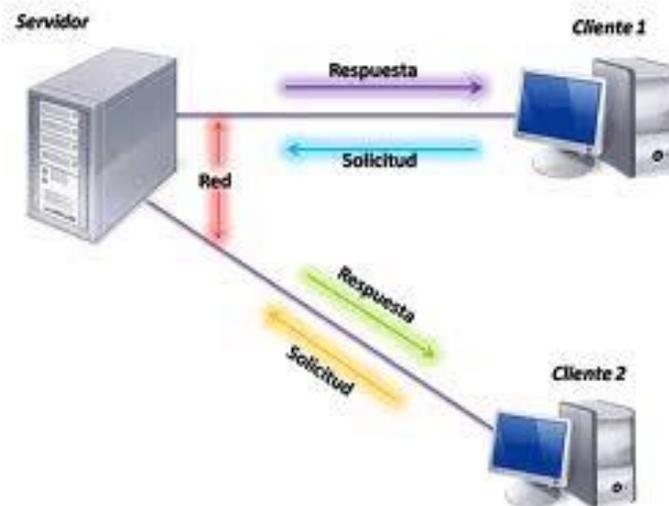
3. PLANTEAMIENTO DE LA SOLUCIÓN

3.1. Propuesta para la solución

Se planea implementar una arquitectura cliente/servidor para el soporte de la aplicación.

Aprovechando que el equipo de cómputo que se encuentra en la Dirección del centro educativo, esta arquitectura cumple con los recursos disponibles y es fiable para poder ejecutar la aplicación.

Figura 8. Arquitectura para la solución



Fuente: elaboración propia.

3.1.1. Elementos del cliente

El lado del cliente contiene los módulos que interactúan con los administradores y los usuarios, del lado del cliente se puede gestionar todo lo relacionado al sistema, se compone en:

- ✓ La interfaz de usuario, que permite interactuar con la aplicación, esta se conecta a la base de datos y traduce la información en forma legible para los administradores y los usuarios
- ✓ Navegador web, es el medio de comunicación usuario aplicación, es el medio por el cual el usuario realizara las peticiones que desee.
- ✓ Realizara validaciones locales.

3.1.2. Elementos del servidor

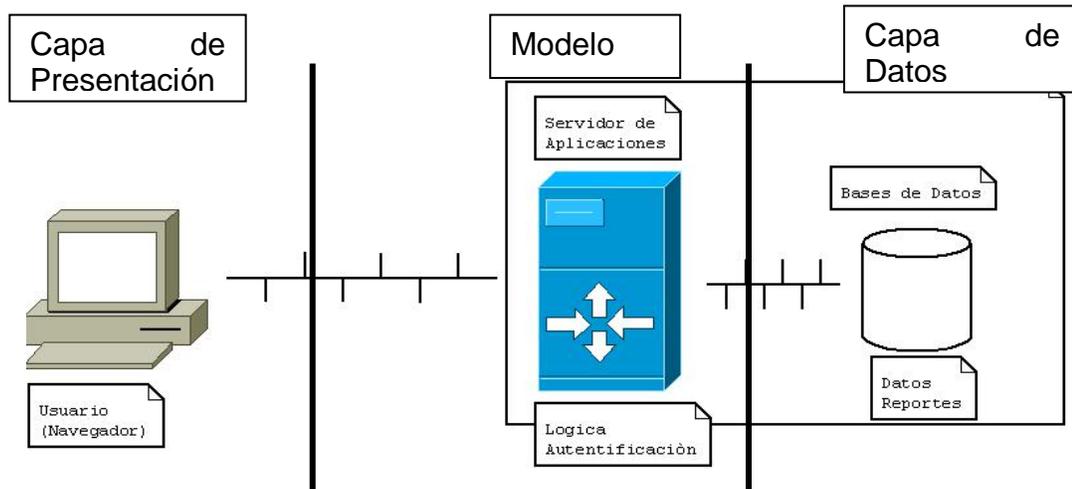
El servidor almacena todos los datos de la aplicación, se compone de:

- ✓ La base de datos que almacena la información permitiendo la persistencia y accesibilidad es decir que guardara, datos de los cursos, catedráticos, administradores y de los alumnos.
- ✓ Aplicación java que permite la comunicación vía web para el ingreso, consulta y generación de reportes sobre las notas e inscripciones.

3.1.3. Capas de la solución

La implementación de la arquitectura cliente/servidor es necesario la división en capas, cada una contienen información y elementos necesarios para la ejecución de la aplicación. Se definieron en capas que se comunican entre ellas, las capas definidas se muestran a continuación

Figura 9. **Diseño de la solución**



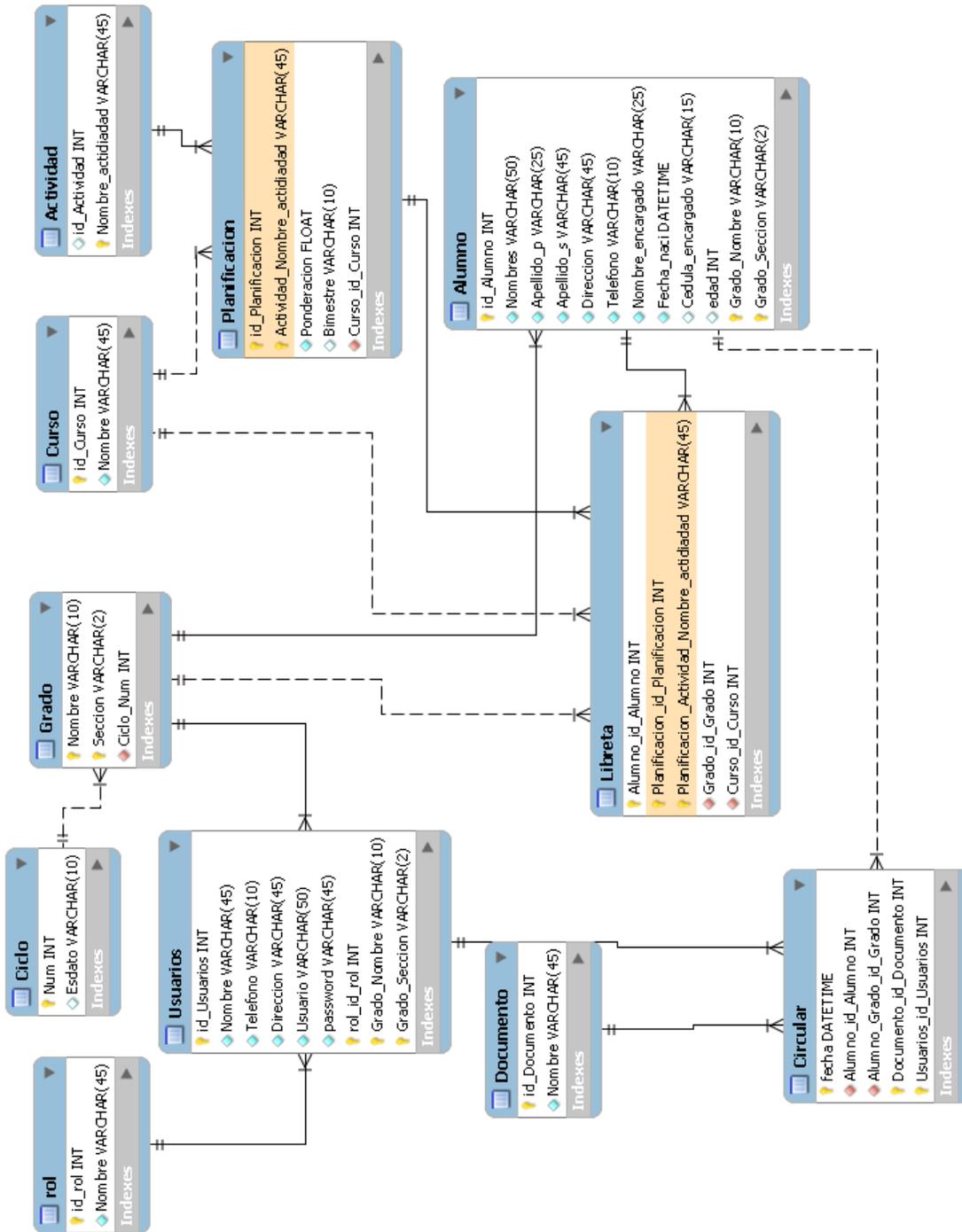
Fuente: elaboración propia, con programa

3.1.4. **Capa de datos**

Esta capa es la encargada de almacenar toda la información del sistema, correspondiente a los usuarios, cursos, planificación de las evaluaciones y sus notas, es una base de datos MYSQL.

El diagrama entidad relación muestra las tablas u la interacción entre ellas para el funcionamiento de la aplicación.

Figura 10. Diseño de tablas de la base de datos



Fuente: elaboración propia.

3.1.4.1. Tablas de configuración del sistema

Estas tablas permitirán el almacenamiento permanente de la información para el correcto funcionamiento del sistema.

Las tablas que lo conforman son:

- ✓ Rol: indica el rol del usuario en el sistema.
- ✓ Ciclo: almacena el ciclo actual en el cual la aplicación funciona.
- ✓ Curso: es la materia asignados a determinados grados.
- ✓ Actividad: son las tareas permitidas
- ✓ Usuarios: son las personas que tendrán acceso y un espacio reservado para utilizar la aplicación.
- ✓ Alumnos: son los clientes indirectos que cuyos datos se guardaran
- ✓ Planificación: es la distribución y planificación de la zona bimestral que cada maestro realiza en cada curso.
- ✓ Documento: es el título de los documentos permitidos en el establecimiento.
- ✓ Circular: es el borrador del contenido de cada documento

- ✓ Libreta: representa la libreta de notas por bimestre de cada alumno de todo el grado y el historial académico de los alumnos.
- ✓ Grado almacena los grados disponibles durante el año activo.

3.1.5. Capa de presentación

Contendrá la interfaz de usuario: la cual son una serie de formularios, que interactúa con la lógica y las reglas del negocio y la base de datos para representar la información de manera legible al usuario y poder utilizarla de manera adecuada.

3.1.6. Capa modelo

Esta capa maneja la lógica bajo la cual la aplicación funciona, son las reglas y requerimientos, es decir, las políticas que rigen el comportamiento de las acciones y de almacenamiento de los datos y se manejan diferentes conceptos, los cuales se crearon para poder tener una solución para la aplicación y manejan las reglas y políticas de la aplicación.

3.1.6.1. Usuarios

Se identificaron tres tipos de usuarios con diferentes accesos, los cuales son:

- ✓ Directora
 - Ingresos (altas)
 - Alumnos (Inscripción)
 - Maestros

- Grado
 - Actividades
 - Ciclo
- Cambios(eliminación y actualización)
 - Alumnos
 - Maestros
 - Grado (solo eliminar)
 - Actividad (solo eliminar) y
- Listado donde podrá exportar a formato PDF
 - De los alumnos por grado
 - De los maestros
 - De las notas de los alumnos por grado
- ✓ Maestra
 - Ingresos
 - Planificación
 - Ingreso de notas
 - Cambios
 - Planificación
 - Notas
- ✓ Asistente
 - Listado donde podrá exportar a formato PDF
 - De los alumnos por grado
 - De los maestros
 - De las Notas de los alumnos por grado

3.2. Infraestructura requerida

Las infraestructuras que necesitas para desarrollar una aplicación web cualquiera que esta sea deben tener los siguientes elementos:

- ✓ Servidor Web
- ✓ Editor para desarrollar páginas web
- ✓ Browser
- ✓ Programa de base de datos

El software utilizado será:

- ✓ Diseño de las páginas Web Microsoft office FrontPage 2003
- ✓ Lenguaje de programación Java
- ✓ Lenguaje de Diseño html, css, jsp
- ✓ IDE de desarrollo NetBeans-7.1.1-ml-windows , JDK 1.6.0_18
- ✓ Administrador de Bases de Datos Mysql de Oracle
- ✓ Conexión a la base de datos se utiliza mysql-connector-java-5.0.5-bin
- ✓ Servidor web Apache Tomcat 5.5
- ✓ Diseño del Diagrama entidad relación mysql-workbench-oss-5.1.18

3.3. Definición de políticas necesarias

Para el correcto desarrollo y utilización del sistema se llegaron a los siguientes acuerdos:

- ✓ Código estudiantil es único
- ✓ El alumno solo puede estar inscrito en un grado
- ✓ El grado debe de ser único

- ✓ Las búsquedas se harán por el nombre del alumno
- ✓ Las modificaciones de las notas se harán bajo el riesgo del maestro y no se realiza la validación.
- ✓ La nota no sobrepasa los 100 (cien) puntos
- ✓ Las edades solo podrán estar en el rango de 6 a 18 años
- ✓ Los instrumentos de evaluación disponibles en el sistema está a cargo de la directora.
- ✓ La zona no debe de ser mayor de setenta (70) puntos
- ✓ Por lo menos debe de tener una actividad

4. APLICACIÓN FINAL

4.1. Definición de módulos utilizados

Se utilizara tres módulos que son:

- ✓ Ingresos: permitiendo el ingreso de información a la base de datos. Los ingresos que permitirá la aplicación son:
 - Alumnos (inscripción)
 - Maestros
 - Grado
 - Actividades
 - Ciclo
 - Notas

- ✓ Cambios: permite modificar, consultar y eliminar información de nuestra base de datos
 - Alumnos
 - Maestros
 - Grado (solo eliminar)
 - Actividad (solo eliminar)
 - Notas (solo eliminar)

- ✓ Listado: permite realizar diferentes reportes y exportarlos a formato pdf
 - Los listados de los alumnos por grado
 - Listado de maestros
 - Notas de los alumnos por bimestre, curso y finales de cada grado.

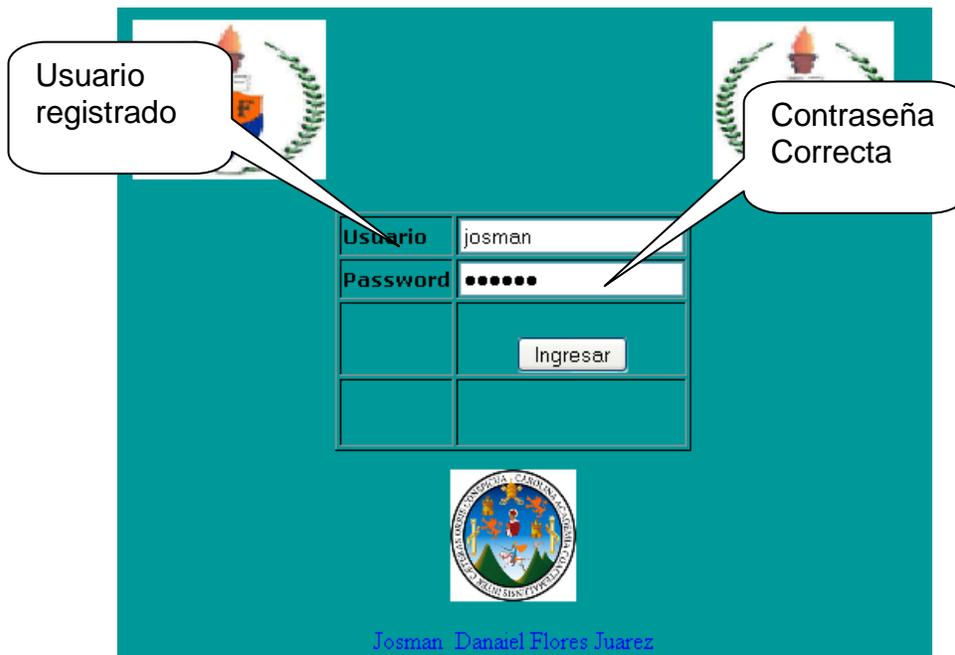
4.2. Módulo ABC para la gestión de usuarios

Módulo para la creación de clientes internos rol Maestro

Al ejecutar en el explorador:

http://localhost:8080/seminario_inves/web/index.jsp se mostrará la pantalla inicial:

Figura 11. Pantallas de inicio



Fuente: elaboración propia.

Al estar correctamente registrado se mostrará una nueva pantalla con acceso a menús:

Figura 12. Módulos de la aplicación



Fuente: elaboración propia.

Para la creación de un usuario interno de rol maestro debe de seguir estos pasos:

Prerequisitos:

- ✓ Fijar ciclo
- ✓ Registrar grado

Fijar ciclo

Se realiza una vez al año

Clic en ingresos

Clic en ciclo

Mostrando el ciclo activo y el ciclo que desea cambiar

Figura 13. Registrar ciclo escolar

Registro Nuevo Ciclo Escolar	
Ciclo Actual	2012
Cambiarlo por	2013
	2013
	2012
	2011
	2010
Borrar	Cambiar

Fuente: elaboración propia.

- Registrar grado
- ✓ Clic en ingresos
- ✓ Clic en grados
- ✓ Selección de grado y sección

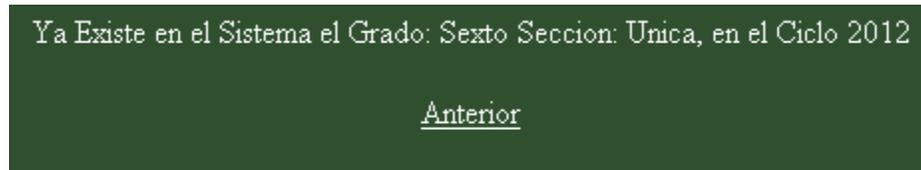
Figura 14. Registro de nuevo grado

Registro Nuevo Grado	
Ciclo Actual	2012
Nombre	Sexto
Seccion	Primero
	Segundo
	Tercero
	Cuarto
	Quinto
	Sexto
Borrar	Cambiar

Fuente: elaboración propia.

Si el proceso tuvo éxito mostrará el menú principal, en caso contrario mostrará la siguiente pantalla:

Figura 15. **Mensaje de validación del grado repetido**



Fuente: elaboración propia.

Creación de un usuario interno de rol maestro:

- ✓ Clic en ingresos
- ✓ Clic en maestro
- ✓ Llenar el siguiente formulario

Figura 16. **Registro nuevo usuario**

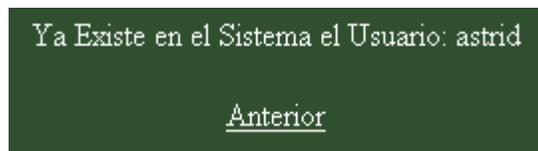
Registro de nuevo Usuario	
Nombre :	Astrid Gomez
Telefono:	5555555
Direccion:	zona 2
Usuario (max 20 caracteres)	astrid
Password (max 20 caracteres)	●●●●●●
Tipo	2 Profesora ▼
Grado:	Sexto C ▼
<input type="button" value="Borrar"/> <input type="button" value="Guardar"/>	

Fuente: elaboración propia.

- ✓ Clic en guardar

Si el proceso fue exitoso mostrará el menú principal, en caso contrario nos mostrará:

Figura 17. **Mensaje de validación usuario repetido**



Fuente: elaboración propia.

Módulo para la creación usuarios internos rol estudiante:

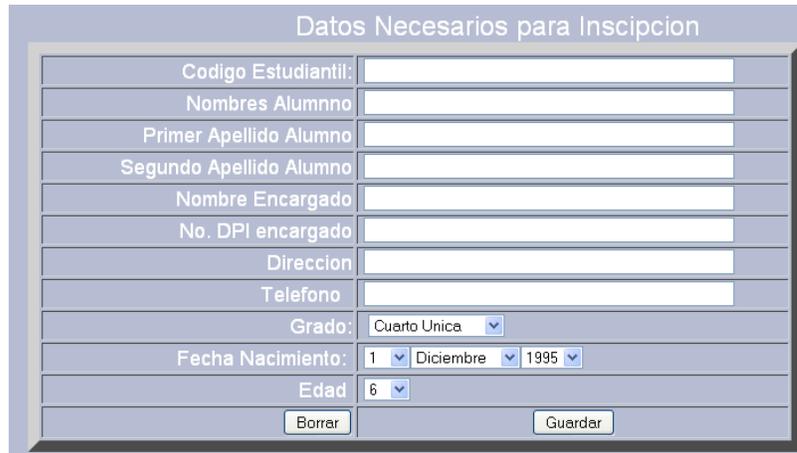
Prerrequisitos

Tener usuario rol tipo maestro o director

- ✓ Clic en ingresos
- ✓ Clic en alumnos
- ✓ Llenar el formulario

Los datos son obligatorios y el código estudiantil debe ser único.

Figura 18. **Formulario de inscripción de alumnos**



Datos Necesarios para Inscipcion

Codigo Estudiantil:	<input type="text"/>
Nombres Alumno	<input type="text"/>
Primer Apellido Alumno	<input type="text"/>
Segundo Apellido Alumno	<input type="text"/>
Nombre Encargado	<input type="text"/>
No. DPI encargado	<input type="text"/>
Direccion	<input type="text"/>
Telefono	<input type="text"/>
Grado:	Cuarto Unica <input type="button" value="v"/>
Fecha Nacimiento:	1 <input type="button" value="v"/> Diciembre <input type="button" value="v"/> 1995 <input type="button" value="v"/>
Edad	6 <input type="button" value="v"/>
<input type="button" value="Borrar"/> <input type="button" value="Guardar"/>	

Fuente: elaboración propia.

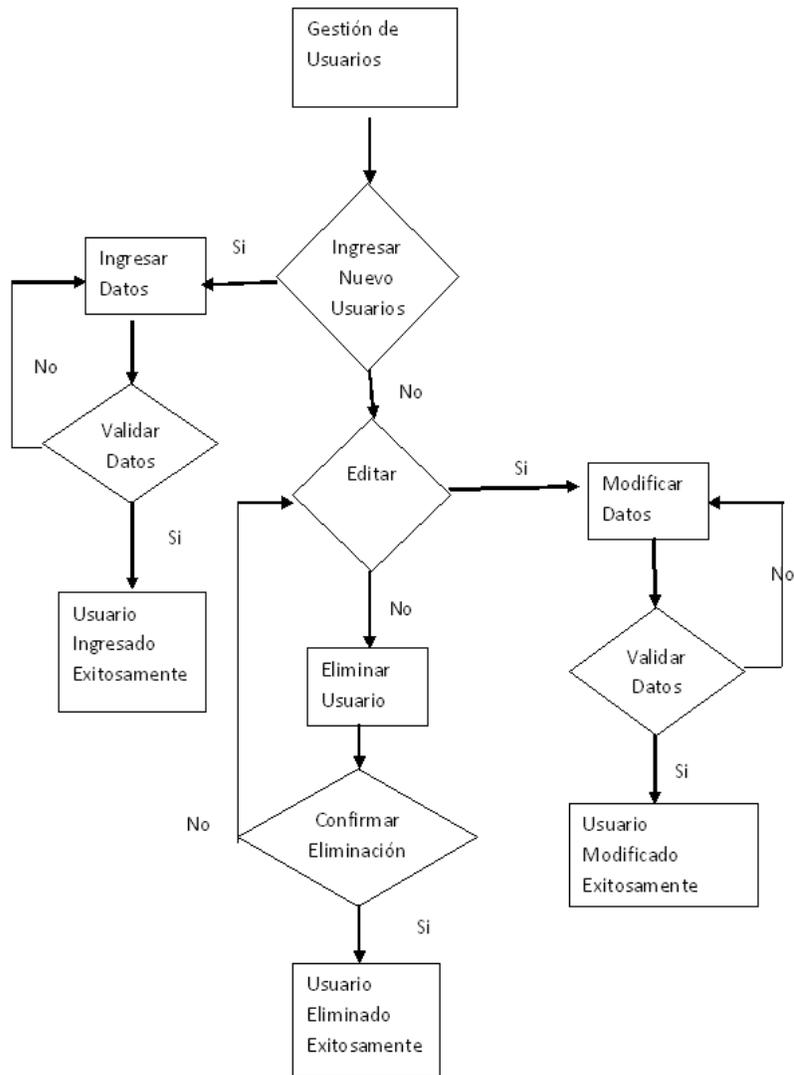
Si el proceso tuvo éxito mostrará el menú principal en caso contrario mostrará:

Figura 19. **Mensaje de validación de código estudiantil repetido**



Fuente: elaboración propia.

Figura 20. **Módulo de gestión de usuario rol maestro**



Fuente: elaboración propia.

Modificación de usuarios con rol maestro

Prerrequisitos

Estar registrado con el rol de director

- ✓ Clic cambios
- ✓ Clic maestro

Figura 21. Listado de maestros registrado en el sistema

Lista de Maestros

No.	Nombre	Dirección	Teléfono	Usuario	Opciones
1	Blanca lidia Sanchez	15 calle 11-12 zona 1	12345678	blanca	<input type="button" value="Info"/> <input type="button" value="Modificar"/> <input type="button" value="Eliminar"/>
2	Carlos Enrique Meza Betancoor	15 calle 11-12 zona 1	12345678	carlos	<input type="button" value="Info"/> <input type="button" value="Modificar"/> <input type="button" value="Eliminar"/>
3	darolin ines	zona 2	44444	darolin	<input type="button" value="Info"/> <input type="button" value="Modificar"/> <input type="button" value="Eliminar"/>
4	Enma Esperanza Gonzalez	15 calle 11-12 zona 1	12345678	enma	<input type="button" value="Info"/> <input type="button" value="Modificar"/> <input type="button" value="Eliminar"/>

[Anterior](#)

Fuente: elaboración propia.

Opción “INFO” mostrará la información personal del usuario.

Figura 22. Información del maestro ejemplo detallada

Información del Maestro

Nombre:	Blanca lidia Sanchez
Teléfono:	12345678
Dirección:	15 calle 11-12 zona 1
Usuario:	blanca
Grado:	Sexto Unica
Password:	blanca
Rol:	2

[Anterior](#)

Fuente: elaboración propia.

Opción “Eliminar” dará de baja del sistema al usuario del sistema.

Figura 23. **Mensaje de que el usuario fue eliminado**



Fuente: elaboración propia.

Opción “Modificar” permitirá modificar algunos datos.

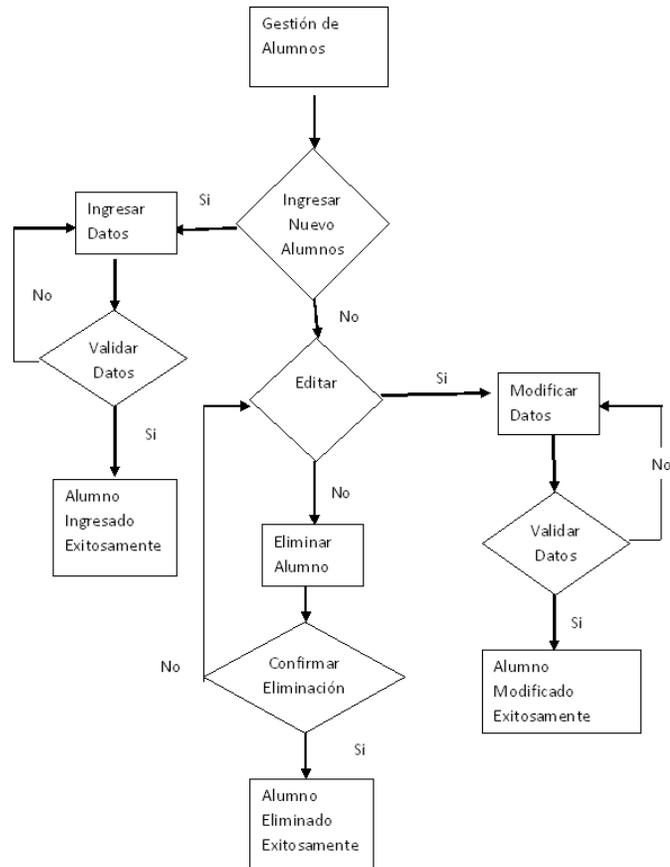
Figura 24. **Formulario para modificación**

Nombre:	darolin ines
Telefono:	44444444
Direccion:	zona 2
Usuario:	darolin
Grado:	Primero B
Pasword:	darolin
Rol:	2

[Anterior](#)

Fuente: elaboración propia.

Figura 25. **Módulo de gestión de alumnos**



Fuente: elaboración propia.

Cambios de información de usuarios con rol alumno

Prerrequisitos

- ✓ Estar registrado con el rol de director
- ✓ Clic cambios
- ✓ Clic alumno
- ✓ Selecciona el grado del alumno
- ✓ Clic en listar

Figura 26. **Lista de alumnos registrado por grado**

Lista de Alumnos de Primero Única

No.	Nombre	Dirección	Teléfono	Actualizacion de Estado
1	ADRIEL LEVI	11 AVE. 14-10 ZONA 1	12345678	<input type="button" value="Info"/> <input type="button" value="Modificar"/> <input type="button" value="Eliminar"/>
2	GERBER ARODI	17AVE. 23 CALLE LOTE599 COL 15DE AGOSTO Z. 5	59010913	<input type="button" value="Info"/> <input type="button" value="Modificar"/> <input type="button" value="Eliminar"/>
3	BRAYAN FERNANDO	11 AVE. 19-21 ZONA 1	50568763	<input type="button" value="Info"/> <input type="button" value="Modificar"/> <input type="button" value="Eliminar"/>
4	WILLIAM ALEXANDER	18 CALLE 9-21ZONA 1	57852437	<input type="button" value="Info"/> <input type="button" value="Modificar"/> <input type="button" value="Eliminar"/>

Fuente: elaboración propia.

Opción "INFO" mostrará la información personal del usuario.

Figura 27. **Información del alumno ejemplo detallada**

Información del Usuario

Código Estudiantil:	2
Apellidos:	ARGUETA
Nombres:	ADRIEL LEVI
Dirección:	11 AVE. 14-10 ZONA 1
Teléfono:	12345678
Encargado:	ANA VIOLETA CAAL
Fecha de Nacimiento:	2004-06-21
Edad:	7

[Anterior](#)

Fuente: elaboración propia.

Opción "Eliminar" dará de baja del sistema al usuario del sistema.

Figura 28. **Mensaje de que el usuario fue eliminado**



Fuente: elaboración propia.

Opción “Modificar” permitirá modificar algunos datos.

Figura 29. **Formulario para modificación**

Codigo Estudiantil:	1
Apellidos:	ACTE
Nombres:	DAVIS GEOVANY ALD,
Direccion:	12 AVE. 20-01 ZONA 1
Telefono:	51685815
Encargado:	ELVIRA CU
Fecha de Nacimiento:	2004-06-01
Edad:	7

[Anterior](#)

Fuente: elaboración propia.

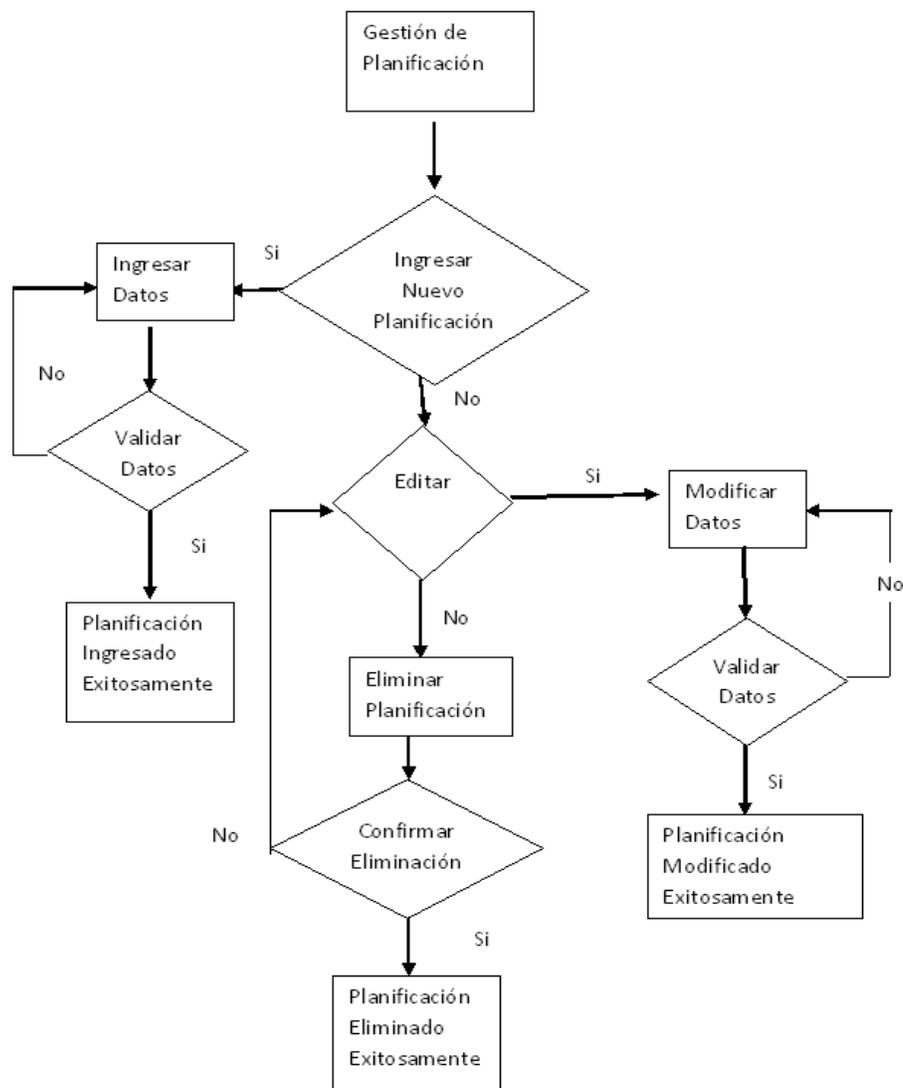
4.3. **Módulo ABC para la gestión de notas**

Las notas finales es el promedio de los cuatro bloques del ciclo en este caso son cuatro, y cada bloque está dividido en setenta (70) porciento de zona y treinta (30) porciento del examen bimensual.

4.3.1. Planificación de zona

La zona está compuesta por los diferentes métodos de evaluación asignando una ponderación adecuada, la cual no debe de exceder del setenta (70) por ciento de la nota final.

Figura 30. Registro de planificación de zona



Fuente: elaboración propia.

Registrar planificación de zona

Prerrequisitos

- ✓ Estar registrado como usuario maestro.

Pasos

- ✓ Clic ingreso
- ✓ Clic curso
- ✓ Seleccionar curso
- ✓ Escribir título
- ✓ Escribir ponderación la sumatoria no debe de exceder a 100 puntos
- ✓ Seleccionar bimestre
- ✓ Clic en guardar

Figura 31. **Formulario para registrar planificaron de zona**

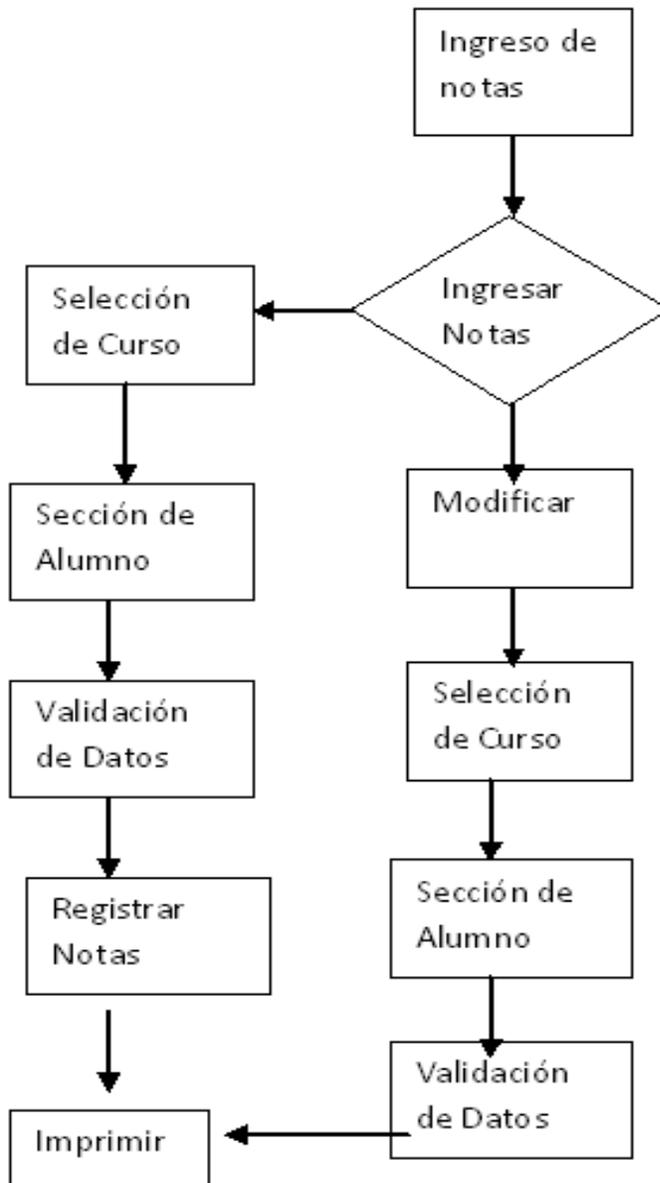
Planificar Zona Bimestral	
Curso	COMUNICACION Y LENGUAJE L1
Actividades	Dictado
Tema	
Ponderacion	0
Bimestre	Cuarto
Borrar	Cambiar

Fuente: elaboración propia.

4.3.2. Registro de zona

Después de realizar los correspondientes métodos de evaluación se debe de ingresar su resultado

Figura 32. Registro de notas



Fuente: elaboración propia.

Prerrequisitos

- ✓ Estar registrado como usuario maestro
- ✓ Haber planificado actividades de zona

Pasos

- ✓ Clic en ingresos
- ✓ Clic en notas
- ✓ Seleccionar curso
- ✓ Seleccionar bimestre
- ✓ Clic en ingresar
- ✓ Seleccionar nombre de alumno
- ✓ Seleccionar nombre de actividad planificada
- ✓ Escribir nota

Figura 33. **Formulario de ingreso de notas**

[← Ir a Inicio](#) Primero Unica COMUNICACION Y LENGUAJE L1

Alumno	ARGUETA CAAL, ADRIEL LEVI
Actividad	Evaluacion, "Unidad Completa"
Nota	50
<input type="button" value="Borrar"/>	<input type="button" value="Ingresar"/>

No.	Alumno	Dictado, "todo lo visto"	Evaluacion, "Unidad Completa"	Hoja de trabajo, "todo lo visto"	Lectura, "todo lo visto"	Portafolio, "todo lo visto"	Trabajo en el Cuaderno, "todo lo visto"	Total
1	AJCUC ALVAREZ, VICTOR DANIEL	0	0	0	0	0	0	0
2	ARGUETA CAAL, ADRIEL LEVI	10	50	10	10	10	10	100
3	BAUTISTA TAVICO, GERBER ARODI	10	50	10	10	10	10	100

Fuente: elaboración propia.

4.4. Módulo para visualización de reportes de los usuarios

El módulo de reportes es parte fundamental del sistema, tiene como propósitos, mostrar de manera estructurada y resumida la información de los diferentes usuarios.

4.4.1. Visualizar notas desde usuario rol director

Generar reporte de alumnos

Prerrequisitos

- ✓ Estar registrado como usuario director

Pasos

- ✓ Clic en listado
- ✓ Clic en alumno
- ✓ Seleccionar sección
- ✓ Seleccionar los datos para mostrar en el informe
- ✓ Ir a la ubicación que indica el mensaje

Figura 34. **Formulario de datos disponibles para imprimir**

Grado	Primero Unica ▾
<input checked="" type="checkbox"/>	Codigo Estudiantil
<input checked="" type="checkbox"/>	Apellidos y Nombre
<input checked="" type="checkbox"/>	Direccion
<input checked="" type="checkbox"/>	Telefono
<input type="checkbox"/>	Encargado
<input type="checkbox"/>	edad
<input type="checkbox"/>	Fecha de Nacimiento
<input type="button" value="Borrar"/>	<input type="button" value="Imprimir"/>

Fuente: elaboración propia.

Figura 35. **Ejemplo de ubicación del archivo generado**

se genero el archivo C:\Primero Unica20115.pdf

Fuente: elaboración propia.

4.4.2. **Visualizar maestros desde usuario rol director**

Prerrequisitos

- ✓ Estar registrado como usuario director

Pasos

- ✓ Clic en listado

- ✓ Clic en maestro
- ✓ Seleccionar los datos para mostrar en el informe
- ✓ Clic en imprimir
- ✓ Ir a la ubicación que indica

Figura 36. **Formularios de datos disponibles para imprimir**

<input checked="" type="checkbox"/>	Nombres
<input type="checkbox"/>	Direccion
<input type="checkbox"/>	Telefono
<input type="checkbox"/>	Usuario
<input type="checkbox"/>	Grado
<input type="checkbox"/>	rol
<input type="button" value="Borrar"/> <input type="button" value="Imprimir"/>	

Fuente: elaboración propia.

Figura 37. **Ejemplo de ubicación del archivo generado**

se genero el archivo C:\Maestros20916.pdf

Fuente: elaboración propia.

4.4.3. **Generar reporte de notas**

Prerrequisitos

- ✓ Estar registrado como usuario director

Pasos

- ✓ Clic en listado
- ✓ Clic en notas
- ✓ Selección del tipo de reporte
 - Por curso
 - Por bimestre
 - Finales
- ✓ Presionar CRL+ P
- ✓ Seleccionar ubicación

Figura 38. Ejemplo de reporte por curso

[← Ir a Inicio](#)

Notas de MATEMATICAS de Alumno de Primero

No.	Alumno	ELABORACION DE CARTELES, "todo lo visto"	Evaluacion, "Unidad Completa"	Hoja de trabajo, "todo lo visto"	PARTICIPACION EN CLASE, "todo lo visto"	Trabajo en el Cuaderno, "todo lo visto"	TRABAJO EN GRUPO, "todo lo visto"	Total
1	AJCUC ALVAREZ, VICTOR DANIEL	0	0	0	0	0	0	0
2	ARGUETA CAAL, ADRIEL LEVI	10	50	10	10	10	10	100
3	BAUTISTA TAVICO, GERBER ARODI	10	50	10	10	10	10	100
4	BONILLA MORAN, BRAYAN FERNANDO	9	40	8	10	9	9	85
5	CAC LEBON, WILLIAM ALEXANDER	9	49	8	8	9	9	92
6	CAMAJA ORTIZ, BRANDON ESTIVEN	10	47	10	10	9	10	96

Fuente: elaboración propia.

Figura 39. Ejemplo de reporte por bimestre

[← Ir a Inicio](#)

Notas Bimestrales de MATEMATICAS de Alumno de Primero

No.	Alumno	Primero	Segundo	Tercero	Cuarto	Promedio
1	AJCUC ALVAREZ, VICTOR DANIEL	0	0	0	0	0
2	ARGUETA CAAL, ADRIEL LEVI	100	100	0	0	50
3	BAUTISTA TAVICO, GERBER ARODI	100	100	0	0	50
4	BONILLA MORAN, BRAYAN FERNANDO	85	85	0	0	42
5	CAC LEBON, WILLIAM ALEXANDER	92	92	0	0	46
6	CAMAJA ORTIZ, BRANDON ESTIVEN	96	96	0	0	48
7	CHAN QUISQUINA, ISAI BENJAMIN	85	85	0	0	42
8	CHANCHAVAC ZARATE, ESDRAS MEHEMIAS	90	90	0	0	45
9	CRISTALES PEREZ, CRISTIAN EDUARDO	100	100	0	0	50
10	DOMINGO PAREDES, CRISTIAN LEONARDO	100	100	0	0	50
11	ENRIQUEZ MEJIA, DANIEL CRISTOFER	36	36	0	0	18
12	FRANCO TELLO, JOSE FRANCISCO	0	0	0	0	0
13	GABRIEL SONTAY, EDGAR GUDIEL	95	95	0	0	47
14	GARCIA ARGUETA, HERBERT ABRAHAM	96	96	0	0	48
15	GARCIA ARGUETA, EDY ABRAHAM	100	100	0	0	50

Fuente: elaboración propia.

Figura 40. Ejemplo de reporte finales

[← Ir a Inicio](#)

Notas Finales de Alumnos de Primero

No.	Alumno	COMUNICACION Y LENGUAJE L1	EDUCACION FISICA	EXPRESION ARTISTICA	FORMACION CIUDADANA	MATEMATICAS	MEDIO SOCIAL Y NATURAL	Total
1	AJCUC ALVAREZ, VICTOR DANIEL	0	0	0	0	0	0	0
2	ARGUETA CAAL, ADRIEL LEVI	25	20	0	25	50	25	25
3	BAUTISTA TAVICO, GERBER ARODI	25	17	0	25	50	25	25
4	BONILLA MORAN, BRAYAN FERNANDO	15	17	0	23	42	21	21
5	CAC LEBON, WILLIAM ALEXANDER	15	20	0	21	46	22	22
6	CAMAJA ORTIZ, BRANDON ESTIVEN	16	20	0	23	48	22	22
7	CHAN QUISQUINA, ISAI BENJAMIN	9	17	0	20	42	20	20
8	CHANCHAVAC ZARATE, ESDRAS MEHEMIAS	13	15	0	22	45	22	22

Fuente: elaboración propia.

CONCLUSIONES

1. La autenticación proporciona seguridad y restringe accesos a lugares donde se guarda información valiosa. Esto es importante la asignación de roles.
2. El sistema de control de notas provee una gama de reportes que permiten un análisis detallado del rendimiento de los alumnos.
3. El potencial del manejador de bases de datos Mysql que permite almacenar información de diferente índole, siendo idóneo para el registro de datos personales los cuales estarán disponibles para realizar los reportes.
4. Con la puesta en marcha del sistema de control los resultados de las notas de los alumnos, estarán disponibles para ser consultados en el momento que lo soliciten.

RECOMENDACIONES

1. Para el correcto mantenimiento de la aplicación desarrollada se debe contar una persona que cumpla las funciones de un administrador de base de datos y web master.
2. Es necesario respaldar la base de datos de la aplicación cada cierto tiempo. Lo recomendable en el caso puntal de la aplicación aquí desarrollada es el respaldo cada dos bimestres.
3. El sistema se desarrolló para ser escalable, por lo que, si el sistema es implementado para otras escuelas es necesario instalación de los prerequisites de software y hardware.

BIBLIOGRAFÍA

1. ÁSPERA, Sofía. *Técnicas e instrumentos de evaluación*. [en línea] <<http://www.slideshare.net/saspera/tcnicas-e-instrumentos-de-evaluacin-presentation>> [Consulta: 25 de abril de 2012].
2. *Curriculum nacional base disponible*. [en línea] <http://www.mineduc.edu.gt/recursos/images/7/75/Curriculum_Nacional_Base_-_Formacion_inicial_de_docentes_del_nivel_primario.pdf>. [Consulta: 25 de abril de 2012].
3. KARNEL, Louis J.; AGUILAR V., Javier. *Medición y evaluación escolar*. México: Trillas, 1974. 546 p.

ANEXOS

Anexo 1. Carta de finalización

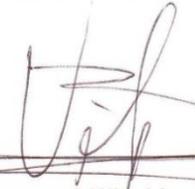
Guatemala 10 de julio de 2012

Ingeniero
Marlon Antonio Pérez Turk
Director de Escuela de Ciencias y Sistemas
Facultad de ingeniería
Usac

Ingeniero Pérez Turk:

El motivo de la presente es para informarle que como asesor del estudiante Josman Daniel Flores Juárez, he procedido a revisar el trabajo de graduación titulado **“Desarrollo e implementación de una aplicación Web para el control de Inscripción, notas bimensuales y finales de los estudiantes de la Escuela de Niños No. 3 “Cayetano Francos y Monroy”** que de acuerdo a mi criterio, el mismo se encuentra concluido y cumple con los objetivos definidos al inicio; así como el Software que el estudiante presento, cumple los requisitos establecidos en el trabajo de graduación, y el mismo es aceptado en su totalidad.

Sin otro particular atentamente me suscribo de ustedes

F  

Ing. Herman Véliz Linares
Colegiado No. 4836
Teléfono: 54022579

Fuente: Ing Herman Veliz Linares, Asesor

Anexo 2. Carta del beneficiario



ESCUELA DE NIÑOS No. 3, "CAYETANO FRANCO Y MONROY"
15 CALLE 11-12 ZONA 1
TELÉFONO 22514261

Guatemala, 3 de julio de 2012

Ingeniero
Marlon Antonio Pérez Turk
Director de Escuela de Ciencias y Sistemas
Facultad de ingeniería
Usac

Ingeniero Pérez Turk:

Por este medio, le informo que se ha revisado el trabajo de graduación del estudiante universitario de la carrera de Ingeniería en Ciencias y Sistemas Josman Daniel Flores Juárez, carné 200011743, titulado **"Desarrollo e implementación de una aplicación Web para el control de Inscripción, notas bimensuales y finales de los estudiantes de la Escuela de Niños No. 3 "Cayetano Francos y Monroy"** y a mi criterio el mismo está completo e instalado cumpliendo con los objetivos propuestos para su desarrollo.

Agradeciendo su atención a la presente,

Atentamente,


Leyla Mariela Cabrera González
Directora



Fuente: Leyla Mariela Cabrera González: Directora, Escuela No. 3 para Niños Cayetano Francos y Monroy