



Universidad del Azuay

Facultad de Administración de Empresas

Escuela de Ingeniería de Sistemas

Sistema de Gestión Académica

Para la Unidad Educativa “Manuel Guerrero”

**Tesis previo a la obtención del título de
Ingeniero de Sistemas**

Autor:

Fredy Méndez C.

Director:

Ing. Oswaldo Merchán

Cuenca-Ecuador

2012

DEDICATORIA

Este trabajo dedico a mis padres quienes me enseñaron que en la vida hay que alcanzar las metas propuestas y no dejarse vencer por las adversidades que nos presenta la vida.

A mi esposa: por su amor, comprensión y apoyo en todos mis proyectos, quien ha sido el pilar principal en el cumplimiento de esta Tesis.

A mis hijos: por haberme entendido con paciencia, aún sacrificando su tiempo, les dedico esta Tesis como recompensa a su apoyo incondicional.

AGRADECIMIENTOS

Quiero expresar mis sentimientos de gratitud a todos y cada uno de los profesores que supieron brindar sus conocimientos para formar un buen profesional.

Al Ing. Oswaldo Merchán quien con sus conocimientos ha sabido asesorar y dirigir esta Tesis para un correcto desarrollo.

Al Sr. Daniel Mendieta quien de una manera desinteresada brindo la capacitación sobre Php, lenguaje para el desarrollo de esta Tesis.

A mi familia por apoyarme siempre en los buenos y malos momentos a lo largo de mi carrera universitaria.

Gracias.

RESUMEN

El análisis, diseño y desarrollo presentados en esta tesis, concluyen con la entrega de un producto de software de Gestión Educativa para la Unidad Educativa Manuel Guerrero. La metodología usada para desarrollar esta Tesis ha sido crear un software muy amigable para los usuarios, en sus diferentes niveles, debido a que no todos los usuarios tienen un conocimiento pleno sobre el manejo de un sistema Web.

El objetivo para crear este software con sus reglas, procedimientos y funciones ha sido reducir la necesidad que siente la unidad educativa por automatizar los procesos en el manejo de información.

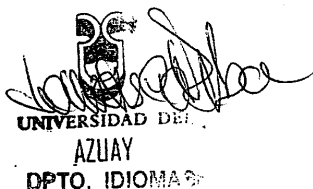
El presente Sistema de Gestión Educativa permite a sus usuarios contar con un sistema que asista en sus servicios por acceder a la información requerida, de acuerdo a su nivel de usuario, sin depender de un lugar físico, ya que al encontrarse la aplicación en la red Internet, el ingreso a ésta se puede realizar desde cualesquier lugar con acceso a la red.

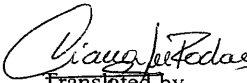
ABSTRACT

The analysis, design and development of this project conclude with an Educational Management software product for “*Unidad Educativa Manuel Guerrero*” School. The methodology employed for the development of this thesis was to create user-friendly software in its different phases, since not every user has the knowledge to handle a Web system.

In order to create this software with its rules, procedures and functions, the goal has been to reduce the necessities of the school and to make the processes and handling of information automatic.

The present Educational Management System allows the users to have a system that assists them providing services according to the information they require, to the level of the user, and regardless of their physical location, since the application is on the internet and it can be used from any place with access to the Web.




Translated by,
Diana Lee Rodas

RESPONSABILIDAD

Todas las ideas y opiniones vertidas en esta Tesis
están bajo la responsabilidad de su autor.

INTRODUCCION

Este tema fue tomado debido a la gran demanda que existe actualmente por digitalizar la información de toda empresa o institución, en este caso en las instituciones educativas. Los profesores y especialmente los padres de familia de los estudiantes, actualmente quieren mantener el control y de manera inmediata conocer temas como calificaciones, tareas, comunicados, reuniones, horarios de clases, de exámenes, etc. y en si el desempeño de sus hijos o representados, en la institución.

Así en respuesta a esta demanda se ha planteado crear un software y las herramientas adecuadas para ofrecer la información a la comunidad educativa, de una manera rápida, oportuna, clara y amigable para el usuario.

Con el presente trabajo se presentara la información de una manera rápida y oportuna mejorando a gran escala la difusión de información entre profesores, alumnos y representantes para eliminar muchos inconvenientes.

También el personal docente mediante el software podrá procesar la información de una manera segura y acertada.

Los representantes podrán estar más pendientes de las calificaciones.

La institución tendría un progreso muy marcado referente al tema del manejo de la información, pues como ya es de dominio público, la informática sustenta la información de mejor manera.

Este software se lo realiza en base a la necesidad de la institución para mejorar el manejo de la información. Resolución que se ha tomado mediante encuestas y reuniones con el personal docente y representantes de los estudiantes.

La presente Tesis se respalda en seis capítulos:

El capítulo uno hace referencia a toda la documentación y herramientas que fueron utilizadas en sus diferentes etapas como son: Análisis, Diseño y Desarrollo de la aplicación.

El capítulo dos se encuentra dividido en dos partes: en la primera parte se realiza un estudio de la situación actual de la unidad educativa con respecto al manejo de información, para en la segunda parte realizar el análisis de la propuesta de cambio presentada para la unidad educativa.

El capítulo tres presenta documentada la forma como se realizó el diseño de la aplicación, empezando por el diseño en la estructura de los datos, que sin duda merece ser tratada con mucho cuidado y un estudio correcto en su diseño para contar con toda la información necesaria y de una manera exacta. En este capítulo se detalla también el diseño de formularios, interfaz que será usada por el usuario para interactuar con el sistema, para este diseño se ha planeado que sea sencillo pero funcional.

El capítulo cuarto presenta documentada la información de cómo se fue desarrollando la aplicación y como se fue interactuando con las herramientas utilizadas en el desarrollo de la aplicación, herramientas que fueron presentadas en el primer capítulo.

El capítulo cinco presenta la fase de pruebas o evaluación de la aplicación de acuerdo a sus especificaciones. Esta fase está consignada a examinar la correcta operación del sistema así como el grado de perfección alcanzado en comparación con las expectativas propuestas en su denuncia.

El ultimo capitulo presenta una explicación de la manera como la aplicación fue implantada en la red Internet. Aquí se especifica los pasos que se dieron para lograr este propósito.

Indice General

CAPITULO I

1 MARCO TEORICO	1
Introducción	1
1.1 Sistemas de Información Computarizados	1
1.2 Ciclo de Vida de los Sistemas	1
1.2.1 Análisis del sistema	2
1.2.2 Diseño del sistema	2
1.2.3 Desarrollo del sistema	2
1.2.4 Pruebas del sistema.....	2
1.2.5 Implantación del sistema.....	2
1.2.6 Mantenimiento de los Sistemas.	3
1.3 Herramientas Utilizadas para el desarrollo del Proyecto.....	3
1.3.1 PHP.....	3
1.3.2 MySQL.....	3
1.3.3 Diccionario de Datos.....	3
1.3.4 Diagramas de Flujo de Datos.....	4
1.3.5 Diagrama Entidad Relación.....	5
1.4 Conclusiones.....	6

CAPITULO II

2 ESQUEMA TENTATIVO.....	7
Introducción.....	7
2.1 Objetivos.....	7
2.1.1 Objetivos Generales.....	7
2.1.2 Objetivos Específicos.....	7

2.2 Situación Actual.....	7
2.2.1 Análisis y Descripción de la Situación Actual.....	7
2.2.1.1 Inscripciones.....	8
2.2.1.2 Ficha del Alumno.....	8
2.2.1.3 Matriculas.....	8
2.2.1.4 Calificaciones.....	9
2.2.1.5 Asistencia.....	9
2.2.2 Conclusiones.....	9
2.3 Propuesta de Cambio.....	9
2.3.1 Análisis y Descripción de la Propuesta.....	9
2.3.1.1 Ficha del Alumno.....	10
2.3.1.2 Inscripción.....	10
2.3.1.3 Matricula.....	12
2.3.1.4 Calificaciones y Asistencia.....	14
2.3.1.5 Usuarios del Sistema.....	16
2.3.1.6 Asignación de Permisos al Sistema.....	19
2.3.1.7 Foros de Solución de Tareas Asignadas al Alumno.....	19
2.3.1.8 Envío de Mensajes por Correo.....	19
2.3.1.9 Gestión de Levantamiento de Información para la Toma de Decisiones.....	20
2.3.2 Conclusiones.....	21
 CAPITULO III	
3 DISEÑO DE LA APLICACIÓN.....	22
 Introducción.....	22
3.1 Diseño de la base de Datos.....	22
3.1.1 Diseño de las Tablas.....	24
3.1.2 Definir relaciones entre las Tablas.....	25

3.1.2.1 Primera Forma Normal.....	26
3.1.2.2 Segunda Forma Normal.....	26
3.1.2.3 Tercera Forma Normal.....	26
3.2 Diseño del espacio Trabajo para la Aplicación.....	31
3.3 Diseño de los Formularios.....	32
3.4 Conclusiones.....	36
 CAPITULO IV	
4 DESARROLLO DE LA APLICACIÓN.....	38
Introducción.....	38
4.1 Crear Conexión con la Base de Datos.....	38
4.2 Creación de Formularios.....	38
4.3. Creación del Periodo Lectivo.....	40
4.4 Distributivo de Clases.....	41
4.5 Matriculación.....	42
4.6 Ingreso de Notas.....	43
4.7 Creación de Ficha Socio-Económica.....	45
4.8 Reportes.....	46
Introducción.....	46
4.8.1 Generación de de Reportes.....	47
4.9 Consultas.....	51
Introducción.....	51
4.9.1 Generación de Consultas.....	51
4.10 Conclusiones.....	55
 CAPITULO V	
5 PRUEBAS DE LA APLICACIÓN.....	56

Introducción.....	56
5.1 Pruebas de la Aplicación.....	56
5.2 Conclusiones.....	57
CAPITULO VI	
6 IMPLANTACION DE LA APLICACIÓN.....	58
Introducción.....	58
6.1 Implantación de la Aplicación.....	58
6.2 Conclusiones.....	59
Conclusiones y Recomendaciones.....	60
Bibliografía.....	62
Anexos	
Manual de Usuario.....	63
Diccionario de Datos de la Aplicación.....	70

Indice de Gráficos

Herramienta XAMPP	3.1
Herramienta MySql	3.2
Modelo de Tablas del Sistema.....	3.3
Herencia de la Tabla Persona.....	3.4
Creación de una Página Html con el Bloc de Notas	3.5
Herramienta Dreamweaver 8.....	3.6
Registro en la Tabla Auditoría.....	4.1

Indice de Diagramas

Diagrama de Flujo Inscripción de Alumnos	2.1
Diagrama de Flujo Matriculación de Alumnos	2.2
Diagrama de Flujo de Ingreso de Calificaciones.....	2.3
Diagrama de Flujo de Acceso de Representantes al Sistema.....	2.4
Diagrama de Flujo de Acceso de Alumnos al Sistema.....	2.5
Diagrama Entidad Relación de la Aplicación.....	3.1

Índice de Pantallas

Ingreso de Estudiantes	3.1
Mantenimiento de Claves.....	3.2
Ingreso de Representantes de la Aplicación.....	4.1
Mantenimiento de Representantes de la Aplicación.....	4.2
Creación del Periodo Escolar	4.3
Creación del Distributivo de Clases.....	4.4
Registro de Matricula.....	4.5
Ingreso de Notas	4.6
Creación de la Ficha Socio-Económica del Alumno.....	4.7
Reporte de Notas del Alumno.....	4.8
Generación de Reportes Dinámicos.....	4.9
Reporte por Método de Estudio.....	4.10
Creación de Reportes Estadísticos	4.11
Estadísticas de Promedios.....	4.12

CAPITULO I

1 Marco Teórico

Introducción

En este capítulo abordaremos algunos conceptos fundamentales para el desarrollo y comprensión de presente tema de tesis. Empezaremos dando un vistazo a los sistemas de información computarizado, de tal forma de comprender su importancia en nuestra vida cotidiana, luego de esto se verá algunas características y conceptos de las herramientas estudiadas y utilizadas para el desarrollo de este trabajo, como son PHP lenguaje en el cual está desarrollado el Sistema de Gestión Educativa. Como siguiente punto daremos un vistazo al manejador de bases de datos MySQL con el que interactúa el sistema para el almacenamiento de datos. Finalmente veremos herramientas para el modelamiento y diseño del sistema y sus datos.

1.1 Sistemas de Información Computarizados

Las empresas necesitan tener un grado muy alto de competitividad para poder sobrevivir en el mundo globalizado actual, y para lograrlo se ven en la necesidad de optimizar sus tareas, de tal forma que estas se realice de una forma rápida y efectiva. Si pensamos en el gran volumen de información que maneja una empresa, la optimización de las tareas no es fácil de realizar, por lo que se necesitan de sistemas bien diseñados que faciliten dicha labor.

En definitiva los sistemas de información constituyen una herramienta fundamental para las organizaciones tanto pequeñas como de mayor envergadura, ya que por medio de los mismos se puede receptor, almacenar, procesar, interpretar y resumir grandes volúmenes de datos, de tal forma que su manejo se convierta en una tarea más efectiva y segura.

1.2 Ciclo de Vida de los Sistemas¹

El ciclo de vida de un Sistema es la secuencia de pasos o actividades necesarias para desarrollar un sistema informático. Esto pasos son:

Análisis del Sistema

Diseño del Sistema

Desarrollo del Sistema

Pruebas del sistema

¹<http://www.monografias.com/trabajos29/ciclo-sistema/ciclo-sistema.shtml>

Implantación del sistema

Mantenimiento del Sistema

1.2.1 Análisis del Sistema.

Consiste en realizar una narrativa sobre qué necesita que haga el sistema, qué características necesita el usuario en su sistema y qué restricciones debe satisfacer. La salida del análisis debe incluir una especificación funcional y un análisis estructurado que contiene los requerimientos para el sistema propuesto, los cuales el usuario debe leer, analizar y señalar lo que él quiere.

1.2.2 Diseño del sistema.

El diseño de un sistema de información produce los detalles que establecen la forma en la que el sistema cumplirá con los requerimientos identificados durante la fase de análisis. Los especialistas en sistemas se refieren, con frecuencia, a esta etapa como diseño lógico en contraste con la del desarrollo del software, a la que denominan diseño físico.

1.2.3 Desarrollo del Sistema

Aquí es donde, se transmite al programador los requerimientos y necesidades de programación para que de esta forma se ponga en práctica el diseño.

En otras palabras esta es la fase de programación o escritura del código. El diseño realizado ahora se transmite a código.

1.2.4 Pruebas del sistema.

Durante la prueba de sistemas, el sistema se emplea de manera experimental para asegurarse de que el software no tenga fallas, es decir, que funciona de acuerdo con las especificaciones y en la forma en que los usuarios esperan que lo haga.

Se alimentan como entradas conjunto de datos de prueba para su procesamiento y después se examinan los resultados.

1.2.5 Implantación y evaluación.

La implantación es el proceso de verificar e instalar nuevo equipo, entrenar a los usuarios, instalar la aplicación y construir todos los archivos de datos necesarios para utilizarla. Una vez instaladas, las aplicaciones se emplean durante muchos años. Sin embargo, las organizaciones

y los usuarios cambian con el paso del tiempo, incluso el ambiente es diferente con el paso de las semanas y los meses.

Por consiguiente, es indudable que debe darse mantenimiento a las aplicaciones. La evaluación de un sistema se lleva a cabo para identificar puntos débiles y fuertes.

Uno de los criterios fundamentales que debe satisfacerse, es que el futuro usuario utilice el sistema desarrollado.

1.2.6 Mantenimiento de los Sistemas.

El mantenimiento de un Sistema Informático tiene como objetivo conseguir que éste sea operativo el mayor tiempo posible y que durante ese tiempo, funcione sin fallos. Un sistema Informático por más sencillo que sea, siempre necesitara de un mantenimiento.

Muchas veces el mantenimiento de los sistemas se da a partir de las peticiones de mantenimiento de los usuarios, con motivo de un problema detectado en el sistema o por la necesidad de una mejora en el sistema de información actual.²

1.3 Herramientas Utilizadas para el desarrollo del Proyecto

1.3.1 PHP (acrónimo de HypertextPreprocessor - Preprocesador de Hipertexto) Es un lenguaje de código abierto muy popular especialmente adecuado para desarrollo web, interpretado de alto nivel embebido en páginas HTML y ejecutado del lado del servidor.³

1.3.2 MySQL: Es un sistema de gestión de bases de datos relacional, multihilo y multiusuario de código abierto, es muy utilizado en aplicaciones web, trabaja en varias plataformas (Linux/Windows-Apache-PHP/Perl/Python), escrito en C y C++ que emplea el lenguaje SQL para consultas a la base de datos.⁴

1.3.3 Diccionario de Datos: Es un listado organizado de todos los datos que pertenecen a un sistema. El objetivo de un diccionario de datos es dar precisión sobre los datos que se manejan en un sistema, evitando así malas interpretaciones o ambigüedades.⁵

²http://www.editexebbooks.es/AdjuntosLibros/PCPI_Manten_sist_micro_UD01.pdf

³http://sisinfo.itc.mx/ITC-APIRGG/Fundamentos_PHP/Introduccion.htm

⁴<http://es.wikipedia.org/wiki/MySQL>

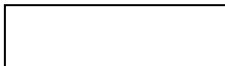
⁵<http://www.mitecnologico.com/Main/DiccionariosDeDatos>

Estos diccionarios se desarrollan durante el análisis de flujo de datos y ayuda a participar en la determinación de los requerimientos del sistema, su contenido también se emplea durante el diseño del proyecto.

1.3.4 Diagramas de Flujo de Datos: Esta es una herramienta que muestre en forma visual el flujo de datos entre los distintos procesos, entidades externas y almacenes que conforman el sistema.⁶

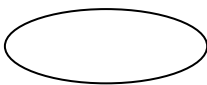
Un diagrama de flujo consta de los siguientes elementos:

Entidad Externa



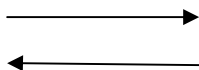
Persona, grupo de personas o unidad de negocio que entrega y/o recibe información.

Proceso



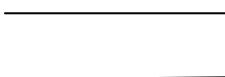
Conjunto de actividades de negocio que explican que se hace y como se llevan a cabo.

Flujo de Datos



Señala el flujo de datos de una entidad externa a un proceso y viceversa, de un proceso a otro, y de un proceso a un almacén de datos y viceversa.

Almacén de Datos



⁶<http://www.galeon.com/zuloaga/Doc/ADS04.pdf>

Lugar físico donde se almacenan los datos procesados o desde donde se recuperan para apoyar un proceso.

Recomendaciones para construir los D.F.D.

No colocar más de 9 burbujas por nivel

Utilizar etiquetas (nombres) precisas, reales, claras y significativas.

Numeración de burbujas: de izquierda a derecha y de arriba hacia abajo (no significa secuenciación).

Balanceado respecto del nivel anterior

No debe ocupar más de una carilla

Se recomienda no hacer más de seis niveles.

Un D.F.D. no debe ser muy complejo para que pueda ser entendido por los usuarios. Un D.F.D. que no se entiende es una herramienta que no sirve, estos se debe hacer tantas veces como sea necesario, hasta que describan de una manera exacta y clara el sistema en estudio.

Ventajas de los D.F.D.

Simbología simple y sencilla.

Permite ver el sistema desde distintos niveles de detalle.

Facilita la comunicación con los usuarios.

1.3.5 Diagrama Entidad Relación: Es la representación gráfica de los datos del sistema y sus relaciones, independientemente de las funciones y procesos que operan sobre ellos. Su propósito es representar los datos en su realidad.

En el modelo Entidad-Relación se distinguen los siguientes elementos:

Entidades

Las entidades son el fundamento del modelo Entidad-Relación. Podemos adoptar como definición de entidad “cualquier objeto (real o abstracto) que existe en la realidad y a cerca del cual queremos almacenar información en la base de datos”.

Se representan por medio de un rectángulo.

Entidades Fuertes

Son aquellas entidades cuyos ejemplares tienen existencia por sí mismas

Entidades Débiles

La existencia de esta entidad depende de que exista un cierto ejemplar de otro tipo de entidad. Por ejemplo una Matricula depende de que exista un Alumno, por lo tanto la desaparición de ese alumno de la base de datos hace que desaparezcan también todas las matriculas de ese alumno, esto para citar nada más un ejemplo.

Atributos

Se representan mediante un círculo o elipse etiquetado mediante un nombre en su interior. Cuando un atributo es identificativo de la entidad se suele subrayar dicha etiqueta.

Relaciones

Se representan mediante un rombo etiquetado en su interior con un verbo. Este rombo se debe unir mediante líneas con las entidades (rectángulos) que relaciona, para así saber cuál es la relación que lleva cada uno.

1.4 Conclusiones

Como conclusión podemos anotar que El Marco Teórico nos sirve como una guía para conocer específicamente los conceptos y herramientas que vamos a utilizar en el análisis, diseño y desarrollo de la aplicación, ya que el uso de estas herramientas proyectara a realizar el sistema de una manera técnica y ordenada cada una de las etapas del proyecto.

CAPITULO II

2 Esquema Tentativo

Introducción

En este capítulo destacamos los objetivos que fueron denunciados para la elaboración de esta Tesis; para planificar estos objetivos previamente se realizó el análisis de funcionalidad de la institución, para poder entender de mejor manera los procesos que realiza la misma, y poder captar cuáles son sus necesidades y cómo se puede mejorar.

En la parte final de este capítulo se presenta el estudio de la propuesta de cambio para la Unidad Educativa.

2.1 Objetivos

2.1.1 Objetivos Generales

Crear un sistema informático de gestión académica administrativa para una unidad educativa Manuel Guerrero en ambiente WEB

2.1.2 Objetivos Específicos

Desarrollar un módulo el cual permita guardar los datos del alumno que vaya a ser matriculado en la Unidad Educativa.

Desarrollar un módulo mediante el cual se crea una ficha con los datos socio-económicos por cada alumno matriculado.

Desarrollar un módulo de Matricula del alumno, asignando cupos a su respectivo nivel y paralelo.

Desarrollar un módulo de registro de Calificaciones de los alumnos.

Desarrollar un módulo de control de asistencia de alumnos.

Desarrollar un módulo de creación dinámica de permisos de usuarios del sistema.

Crear foros como un método de resolución de tareas para los alumnos.

Desarrollar un módulo para el envío de mensajes electrónicos para todos los usuarios del sistema.

Desarrollar un módulo capaz de representar los mejores resultados de los alumnos.

2.2 Situación Actual

2.2.1 Análisis y Descripción de la Situación Actual

Para poder realizar el análisis de las necesidades que afronta la Institución debemos tener bien definido los procedimientos, políticas, normas, reglas, documentos o formularios utilizados para guardar la información, el entorno administrativo, como se realiza el ingreso de datos a la institución, como se controla los procesos, quien es el encargado de realizar ciertos procesos, en otras palabras todo lo que se relacione con el problema a resolver.

Para esto se debe recurrir a diferentes fuentes y aplicar las técnicas más adecuadas para la recopilación de información necesaria para el desarrollo del sistema.

En este caso para la recopilación de información se ha utilizado la técnica de entrevistas al personal docente, representantes, revisión de libros y documentos, realizando una observación directa sobre documentos que demuestran cómo se lleva el control en la institución, con lo cual se puede observar que existen ciertas falencias, como en otros casos han servido de mucho la información recopilada para desarrollar el sistema. Cabe destacar que las entrevistas han sido varias, ya que a medida que se iba desarrollando el sistema surgían nuevas interrogantes que debían ser despejadas con nuevas entrevistas.

2.2.1.1 Inscripciones

Realizando el análisis en la unidad educativa en el proceso de cómo se realizan las inscripciones de los alumnos para el año lectivo inmediato, encontramos que el proceso se lo realiza manualmente, para luego ser ingresado los datos a una hoja de cálculo. Aquí encontramos la primera falencia, ya que este proceso al ser realizado primero de forma manual, luego ingresado a una hoja de cálculo, el proceso se vuelve pesado y con un alto nivel de probabilidad de errores de inconsistencia en el traspaso de los datos, los datos son guardados en la hoja de cálculo sin ninguna seguridad, método de organización, ni enlace de datos.

2.2.1.2 Ficha del Alumno

La institución crea una Ficha por cada Alumno que es matriculado, esta ficha registra datos propios del alumno como también datos de situación Socio-Económica, que el departamentode Ayuda del Establecimiento maneja para estudio en el desarrollo de los alumnos. Aquí encontramos otra falencia en el manejo de información, ya que para realizar el estudio del desarrollo de un determinado alumno o grupo de alumnos, se debe recurrir manualmente a las fichas de cada uno de ellos, realizar un análisis estadístico en base a estos datos y de acuerdo a la forma de cómo está organizada dicha información, resulta imposible.

2.2.1.3 Matriculas

En la Instituciónse encontró que el proceso de Matriculas se realiza de una manera manual, la validación de las matriculas se realiza de una forma visual de acuerdo a la libreta de

calificaciones del año anterior que presente el alumno, luego estos datos se registran en un libro de matrículas, el cual reposa en la Dirección del establecimiento, terminado este proceso se procede a ingresar toda esta información a otro archivo de hoja de cálculo, nuevamente digitando toda la información para guardar en el archivo. En este archivo se va ordenando de una manera manual la información sobre los datos de la matrícula y el alumno respecto al nivel y al paralelo que se le asigne. Terminado de realizar este trabajo se procede a sacar los listados de los alumnos por nivel y paralelo para entregar a sus respectivos maestros

2.2.1.4 Calificaciones

Con las listas de alumnos entregadas a cada profesor, estos proceden a registrar los datos de los alumnos nuevamente y de una forma manual en un libro de calificaciones y registros. Los aportes o calificaciones de los alumnos son ingresados en este libro por el profesor guía de grado, y las materias especiales u optativas son entregadas por el profesor que imparta al profesor guía de grado para que este registre las notas.

Al final de cada trimestre el profesor realiza los cálculos de promedios de cada alumno de una forma manual.

No es necesaria mayor explicación para darnos cuenta de los problemas y falencias que ocurre en este módulo.

2.2.1.5 Asistencia

La asistencia de los alumnos a la institución se realiza por parte del maestro guía de grado en el libro de calificaciones y registros.

2.2.2 Conclusiones

Después de hacer un análisis y descripción de la situación actual de la institución, podemos concluir que la idea de realizar un sistema para la unidad educativa, tiene el suficiente sustento y la necesidad por realizar un sistema para la institución es urgente ya que como se puede observar actualmente existen muchos inconvenientes en cada uno de sus procesos, inconvenientes que podrían ser superados fácilmente con un buen sistema informático.

2.3 Propuesta de Cambio

2.3.1 Análisis y Descripción de la Propuesta

Para poder realizar este análisis de una mejor manera y más sustentada nosotros hemos creído conveniente usar el Diagrama de Flujo de Datos, herramienta que nos permite representar de una manera gráfica el flujo de los datos en el sistema.

2.3.1.1 Ficha del Alumno

En este módulo se crea una ficha por cada estudiante, en dicha ficha se registra los datos del estado socio-económico del estudiante.

El propósito de esta ficha es guardar información relevante sobre cómo se desarrolla el alumno en su hogar, como es la relación intrafamiliar, servicios básicos que posee en su vivienda, estos datos son de mucho apoyo para poder dar un seguimiento al estudiante y en base a estos evaluar con sus calificaciones.

Con el sistema que se propone se podrá hacer estos análisis de una manera más técnica, mucho más confidencial y en un tiempo muy reducido.

Además el análisis no solo se hará por cada alumno individualmente, sino que se podrá realizar un análisis de acuerdo a cada parámetro para todo el grupo, o una parte de grupo de acuerdo al estudio que se desee realizar.

2.3.1.2 Inscripción

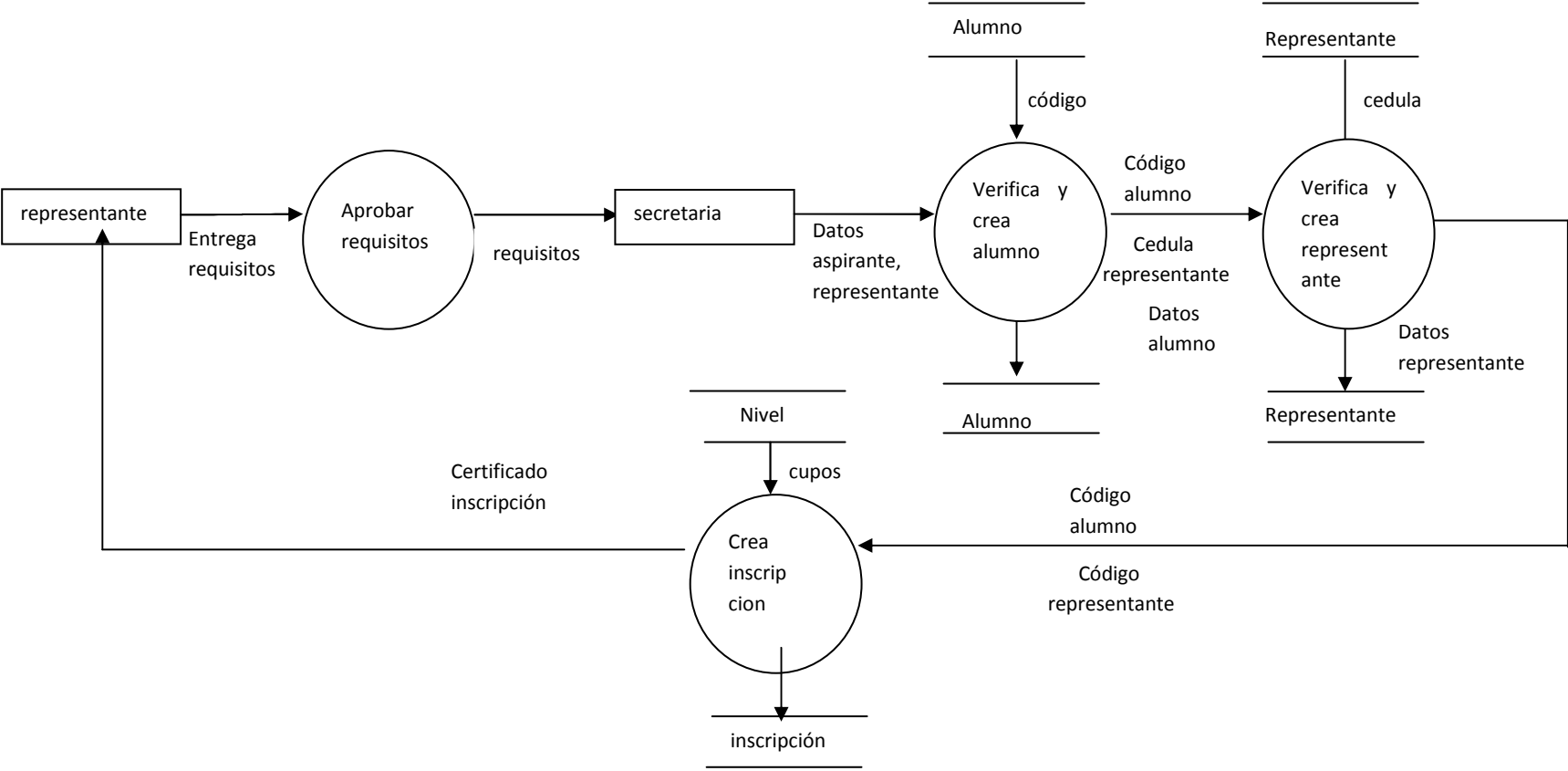
Todo aspirante para ser alumno y pertenecer a la Institución deberá pasar por este proceso, ya que el sistema no permitirá generar una matrícula si el aspirante no se encuentra inscrito.

Para poder inscribir a un aspirante se necesita de una persona que sea el representante en la Institución, por lo tanto se debe contar con los datos del representante.

Las inscripciones de los aspirantes quedan abiertas para todos los niveles, es decir la inscripción no será solo para el primer nivel, el aspirante podrá inscribirse de acuerdo a sus requisitos presentados en el nivel que le corresponda.

DIAGRAMA 2.1

DIAGRAMA DE FLUJO INSCRIPCION DE ALUMNOS



2.3.1.3 Matricula

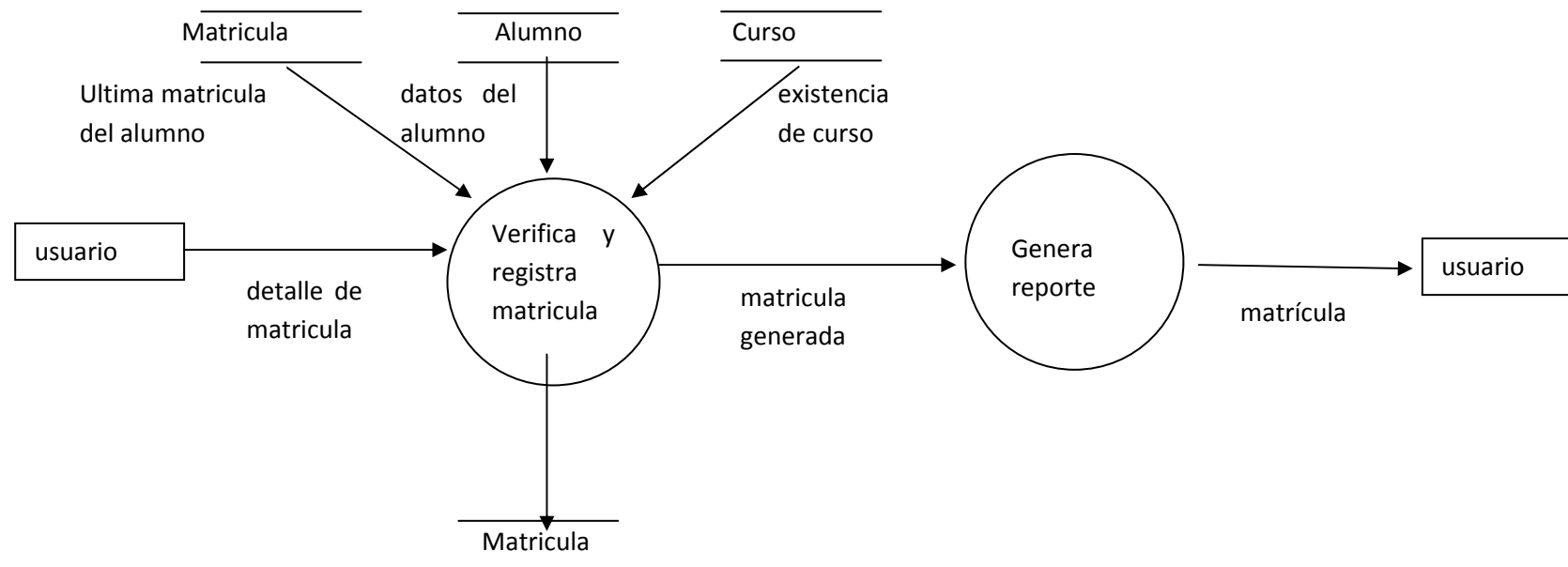
El proceso de Matriculas se realiza antes de iniciar el Año Lectivo, para acceder a una matrícula como prerequisite el alumno debe presentar su Inscripción previa, si ingresa a la Institución por primera vez, y si el alumno pertenece ya a la Institución el sistema le asigna al nivel al cual corresponde de acuerdo a su ultima matricula en el establecimiento, y si esta fue aprobada o reprobada. De acuerdo al nivel al cual pertenezca, el sistema realiza un proceso de verificación de cupos disponibles en el nivel y si existen cupos disponibles el sistema le permite seguir con el proceso, caso contrario se informara que los cupos en el nivel están llenos.

Para crear la matrícula es requisito registrar al representante, que podrá ser el representante que se registró en la Inscripción, en su matrícula anterior, o si por algún motivo se desea cambiar al representante, se puede registrar un nuevo representante.

El sistema le asigna el nivel al que pertenece, pero el alumno está en la facultad de decidir a qué paralelo desea pertenecer, claro está dependiendo si existen cupos disponibles en dicho paralelo.

DIAGRAMA 2.2

DIAGRAMA DE FLUJO MATRICULACION DE ALUMNOS



2.3.1.4 Calificaciones y Asistencia

Esta es la parte medular del sistema propuesto, ya que en base a estos datos el sistema realizara la mayor parte de los procesos: procesos como: aprobación de matrícula de un alumno, análisis estadísticos de aprovechamiento, los datos presentados a los representantes serán estos, es por eso que como para el desarrollo de todo el sistema hay que tener mucha precaución y atención en desarrollar sus procesos, aquí hay que poner más atención y realizar un análisis esmerado y detallado de los procesos y subproceso de ingreso, modificación, almacenamiento de las calificaciones.

En el proceso de matrícula de alumnos, el sistema registra a qué nivel y a que paralelo pertenece dicha matrícula, cuando el profesor ingresa al sistema y selecciona la materia que imparte, el nivel y el paralelo se desplegara el listado de sus alumnos de acuerdo al distributivo de las materias, niveles, paralelos y profesores, con lo cual procede a ingresar las notas.

Una vez realizado este proceso se deberá enviar a guardar las notas y el sistema deberá confirmar si el proceso se realizó o no con éxito.

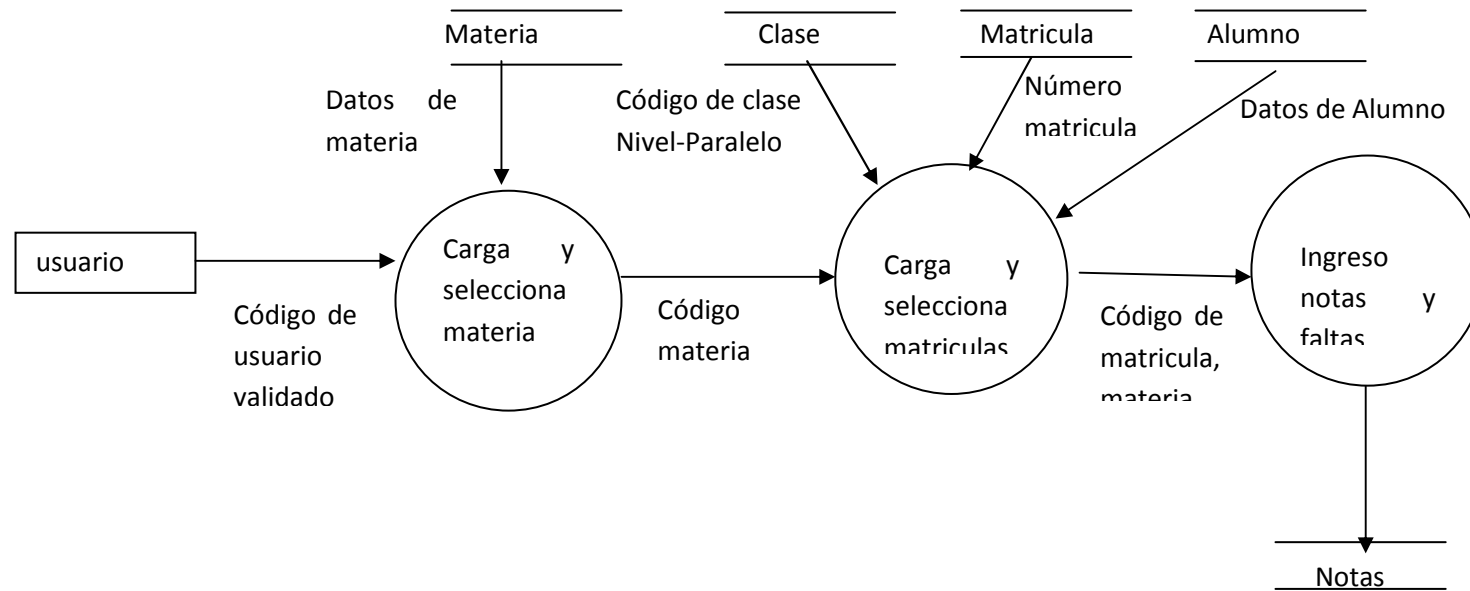
El sistema debe ser capaz de presentar al profesor la posibilidad de grabar el ingreso de notas ya sea terminado todo el proceso de ingreso de notas o parcialmente, siempre y cuando este dentro de la fecha asignada para realizar este proceso. Las fechas y los tiempos para realizar estos procesos serán asignados por el Director, para mantener el orden en el proceso.

El director está en la facultad de abrir los permisos para el ingreso de notas ya sea parcialmente o para todo el trimestre.

Después de realizar un análisis sobre el módulo de registro de asistencia de los alumnos, hemos encontrado que el principio es el mismo que el ingreso de calificaciones, ya que este registro se hace por cada uno de los alumnos del grado, es decir la falta se registra por cada una de las matrículas. Es por eso que se ha diseñado de una forma tal que el registro de asistencia se lo realice en la misma pantalla del registro de calificaciones. Aquí el profesor registrara las faltas de sus alumnos, en caso de existir, y si estas fueron justificadas o injustificadas.

DIAGRAMA 2.3

DIAGRAMA DE FLUJO DE INGRESO DE CALIFICACIONES Y ASISTENCIA



2.3.1.5 Usuarios del Sistema

Una de las mayores ventajas que brindara el sistema propuesto es que va a ser un sistema Web, pero así como es una ventaja hay que tener especial cuidado en crear los accesos por parte de los usuarios, ya que este acceso se lo realizara por la red Internet.

Para tener los accesos más limitados, se ha creído preciso a cada usuario asignarle un perfil, y de acuerdo a este perfil asignado el usuario tiene acceso a ciertas partes del sistema.

Al ingresar los datos del Personal Docente de la Institución, de los Alumnos, Representantes, el sistema automáticamente creara un usuario con su clave y contraseña. Para dar confianza en el sistema al usuario, este podrá modificar su clave y contraseña desde su perfil, si siente violentada su seguridad.

El sistema está diseñado de una forma tal que de acuerdo a su clave y contraseña, se presente el menú del perfil al que dicho usuario tiene acceso.

Los perfiles de Usuario de Alumno y Representante, no deberán tener acceso a modificar los datos del sistema.

Los perfiles de Administrador de Sistema y Director estarán facultados para eliminar a un usuario a nivel lógico o a nivel físico.

Una misma persona podrá tener dos perfiles de usuario ó más, es decir una misma persona puede ser profesor de una materia y representante de un alumno a la vez, con la particularidad que para acceder al sistema deberá hacerlo con clave y contraseña diferente para cada caso, ya que de acuerdo a su perfil el sistema genera el menú al que tiene acceso el usuario.

El usuario Administrador puede ir asignando o restringiendo los permisos a los perfiles de usuario de una forma dinámica.

DIAGRAMA 2.4

DIAGRAMA DE FLUJO DE INGRESO DE UN REPRESENTANTE AL SISTEMA

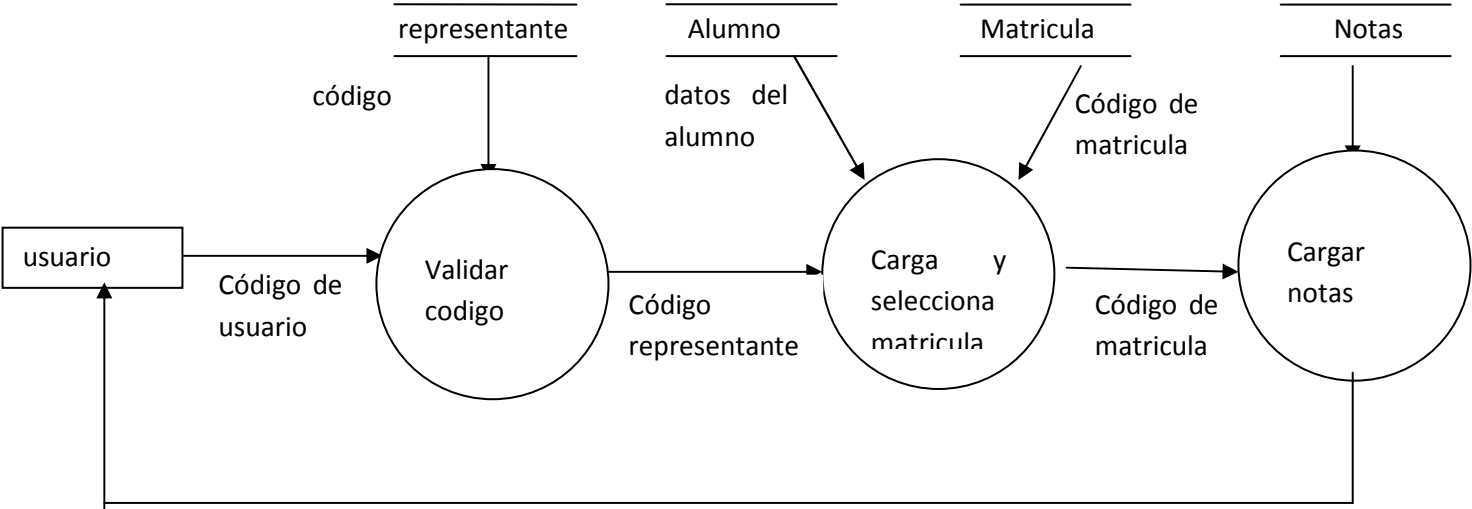
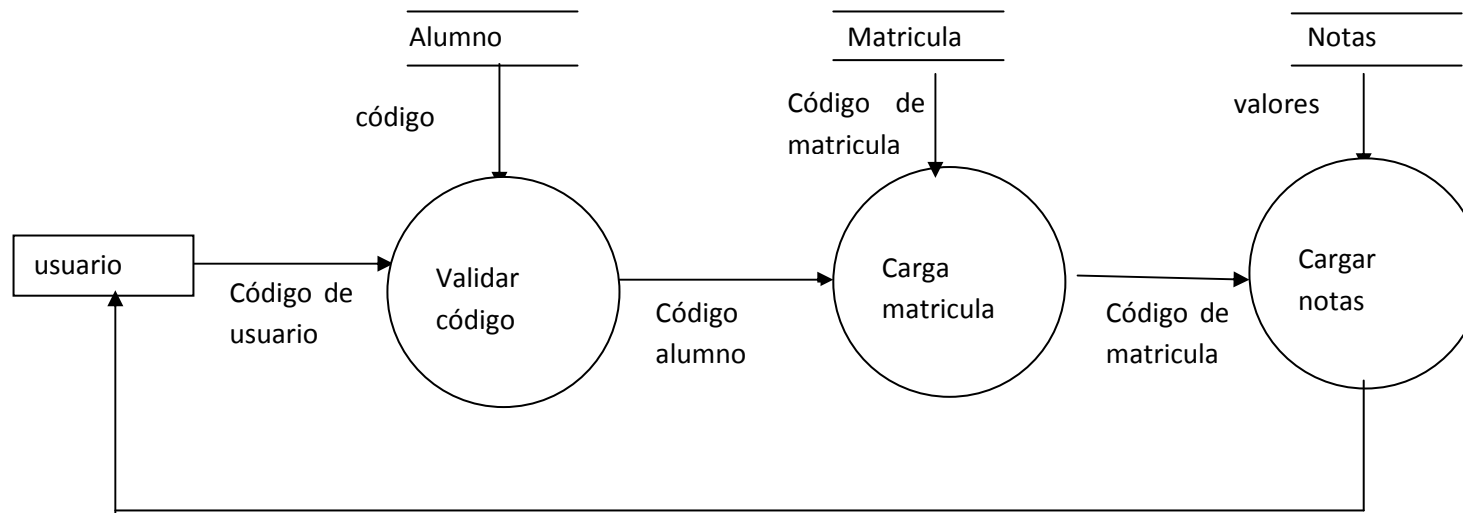


DIAGRAMA 2.5

DIAGRAMA DE FLUJO DE INGRESO DE UN ALUMNO AL SISTEMA



2.3.1.6 Asignación de Permisos al Sistema

Quizá este es un ejemplo claro de cómo un buen análisis justifica su tiempo y recursos a la hora de continuar con los siguientes procesos del sistema. En un principio esta tarea se veía bastante complicada como crear un sistema que solo con la clave y contraseña establezca a que menú pertenece.

Con un proceso de ingreso al sistema por perfiles hemos simplificado bastante bien este módulo y hemos tenido un ahorro de tiempo considerable a la hora de Diseño y Desarrollo.

Solo es necesario tener un listado de los perfiles que se manejan en el sistema y a cada perfil se le asigna los permisos, es decir acceso a qué parte del sistema tiene acceso, y de acuerdo a esto el sistema genera un menú para cada perfil de una forma totalmente dinámica, es más al menú de un perfil se puede agregar o desagregar ítems, se puede quitar los permisos a los usuarios de todo un perfil o solo a ciertos usuarios.

2.3.1.7 Foros de Solución de Tareas Asignadas al Alumno

Muchas veces los alumnos se encuentran en la dificultad de no poder realizar las tareas enviadas por los maestros a sus hogares, esto genera incumplimiento en sus tareas y por ende bajas calificaciones, lo que se pretende por medio de este sistema es abrir un foro de consultas por parte de los alumnos hacia sus propios compañeros o con el profesor que también puede ser parte de este foro.

Las inquietudes que generó este módulo fueron muchas, ya que al crear un foro para cada tarea esto generaría muchos foros con lo cual se volvería un tanto confuso para un usuario inexperto del sistema al no saber a qué foro ingresar y esto generaría más problemas que ventajas, lo que se pretende es dar todas las facilidades a los usuarios pero con una manera muy fácil de manejar el sistema evitando complicaciones al usuario final.

Es por eso que para este módulo después de realizar el análisis se llegó a la conclusión que la mejor solución para crear este proceso será abrir un blog general para los usuarios, en donde estará accesible para todos los usuarios sin importar su nivel o grado en el que estén cursando, pudiendo ingresar alumnos del mismo o de distinto grado, esto fue muy acertado ya que para la resolución de una tarea se puede contar con la ayuda de compañeros de otros grados.

Lo que se pretende con este sistema es dar el soporte para la resolución de tareas de una forma más dinámica y mejorando el resultado en las calificaciones.

2.3.1.8 Envío de Mensajes por Correo

De acuerdo al análisis de la situación actual se encontró una falencia en la comunicación por parte de los maestros con los representantes, dado que la manera de comunicar sobre reuniones en el establecimiento, requerimiento a los padres de familia por parte del maestro de grado para poder informar sobre el desempeño de su representado en la institución muchas veces no se podía realizar, porque esto se hacía mediante esquelas, esquelas que no

llegaban incontables ocasiones a los representantes ya sea por olvido de los alumnos o muchas veces por temor a indicar estas esquelas a los padres.

El sistema propuesto corrige esta falta de comunicación entre profesores y representantes de manera segura y acertada mediante el envío de correos, los mismos que llegan al buzón de cada usuario. El profesor podrá enviar los correos ya sea en grupo o de manera individual.

No se usa mensajería de cuentas de correo personal porque no todos los usuarios cuentan con un correo, mientras que si creamos un correo para cada usuario dentro del sistema garantizaríamos que todos tienen su correo.

Cabe indicar que se ha diseñado este módulo para que se pueda aprovechar también correos de parte del Director a todo el personal docente y correos individuales entre usuarios, solo se necesita saber la identificación del usuario (Nick) a cual se quiere enviar el mensaje.

2.3.1.9 Gestión de Levantamiento de Información para la Toma de Decisiones.

La propuesta de este sistema es bastante ambiciosa y se pretende que a más de controlar la gestión operativa dentro de la institución, y poder los usuarios tener información disponible a cerca del aprovechamiento de los alumnos en la institución, y con toda la información bien organizada en una base de datos, se ha pensado en aprovechar todos estos recursos y procesar la información de una forma tal que se pueda presentar la información en cuadros estadísticos, enlazando las notas de los alumnos con datos de su ficha socio-económica.

Para este análisis se ha conversado dentro de la Institución con el departamento de Ayuda al Estudiante, que es el que maneja estas fichas para decidir cuál sería la mejor manera de realizar estos cuadros estadísticos y en base a qué criterios poder presentar resultados. Los criterios de análisis son varios, es por eso que estos reportes no podrán ser estáticos y el usuario que maneje este perfil, en este caso el Director de la Institución y el Departamento de Ayuda serán los encargados de ir seleccionando criterios de análisis.

Dentro del estudio de análisis de este módulo encontramos que la mejor forma de desarrollar este módulo será primero obtener los promedios de los estudiantes de manera individual, de un grupo de estudiantes que cursan el mismo nivel, de estudiantes que toman la misma materia, que fácilmente accederíamos a estos datos que están registrados en la matrícula del estudiante, para luego enlazar estos promedios con criterios que se encuentran en la ficha del estudiante, criterios de comportamiento y desarrollo del estudiante en el hogar, también se puede obtener resultados estadísticos en base al método de estudio que realiza el profesor al impartir su clase.

Se puede advertir que estos resultados obtenidos serán una guía para los directivos de la institución que provechosamente podrán obtener un análisis en base a determinados criterios mejorando así el modelo en la Educación.

2.3.2 Conclusiones

Después de realizar el análisis de todos y cada uno de los módulos que se presentó como propuesta para mejorar el control académico operativo de la unidad educativa, podemos concluir que la Institución tendrá una mejora notable en la resolución de sus tareas y procesos que serán más ordenados y con un gasto menor de recurso tanto humanos como materiales que servirán para el adelanto de la Institución.

El sistema que se propone para la Unidad Educativa tiene la intención de dar solución a problemas que actualmente enfrenta, quizá estos problemas e inconvenientes no salen a relucir porque el personal docente se encuentra acostumbrado con la forma de trabajar actualmente, es por eso que quizá no se ha visto la posibilidad de contar con un sistema que sustente la información de una mejor manera y optimice los procesos dentro de la institución, lo que se pretende es automatizar los procesos quitando los trabajos pesados y cansados como realizar todo manualmente con un alto grado de probabilidad de errores.

El tiempo que los maestros dedican a estos trabajos, con el presente sistema se verá notablemente reducido y la información entregada a los representantes será de una manera inmediata y oportuna.

CAPITULO III

3 Diseño de la Aplicación

Introducción

En este capítulo daremos una explicación detallada de como se fue organizando la aplicación, empezando por el diseño en la estructura y organización de sus datos, luego se organiza el espacio de trabajo, que es muy importante para tener el proyecto de una forma organizada, concluyendo el capítulo se explica la manera como fueron diseñados los formularios de la aplicación, formularios que fueron diseñados de la manera sencilla, con la finalidad de no complicar al usuario final.

También trataremos temas relacionados con las herramientas que se utilizaron y la manera como se fue interactuando con cada una de ellas para crear el diseño de la misma, ya que para la realización de este diseño fueron necesarias algunas herramientas que a continuación describimos.

3.1 Diseño de la base de Datos

Para el diseño de la base de datos se ha creído conveniente utilizar la herramienta XAMPP, debido a que brinda la posibilidad de emular un servidor local o localhost, para realizar aplicaciones web sin necesidad de una conexión a un servidor en internet.

Su nombre XAMPP proviene del acrónimo de X (para cualquiera de los diferentes sistemas operativos), Apache, MySQL, PHP, Perl.⁷

XAMPP es un servidor independiente de plataforma de código libre, que permite instalar de forma sencilla Apache en el propio ordenador, sin importar el sistema operativo (Linux, Windows, MAC o Solaris). Y sobre todo su uso es gratuito.

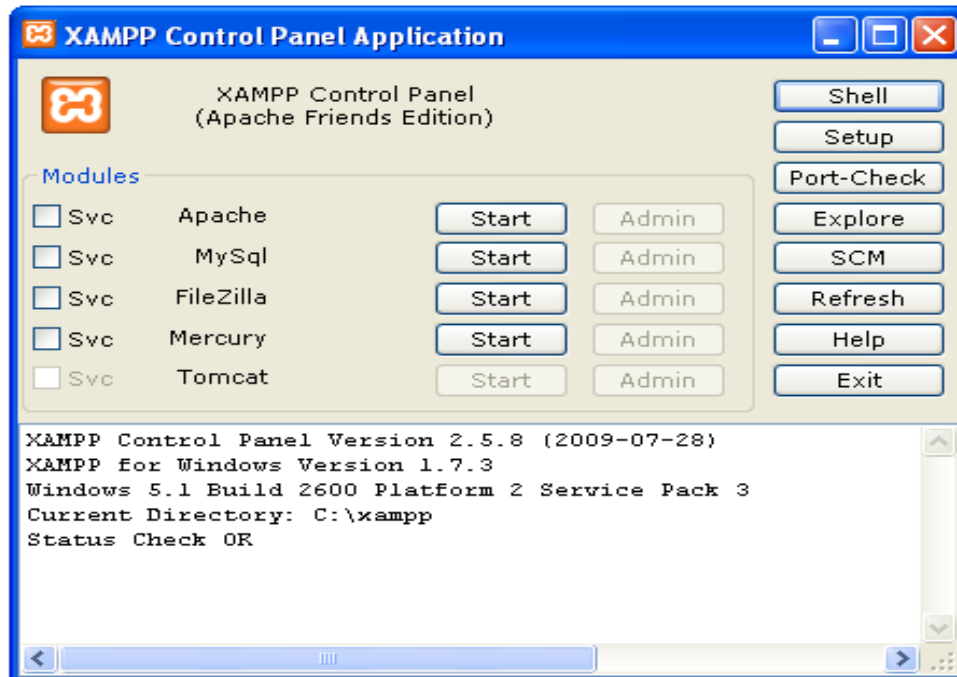
XAMPP incluye además servidores de bases de datos como MySQL y SQLite con sus respectivos gestores phpMyAdmin y phpSQLiteAdmin. Incorpora también el intérprete de PHP, el intérprete de Perl, servidores de FTP como ProFTPD o FileZilla FTP Serve, etc. entre muchas cosas más.

Esto nos facilita la tarea de instalar las herramientas Apache, Php, MySql por separado que no es un trabajo fácil. Su instalación (XAMPP) es muy sencilla, basta descargarlo, de la página: www.apachefriends.org luego extraemos XAMPP, es todo.

⁷<http://es.wikipedia.org/wiki/XAMPP>

Gráfico 3.1

Herramienta XAMPP



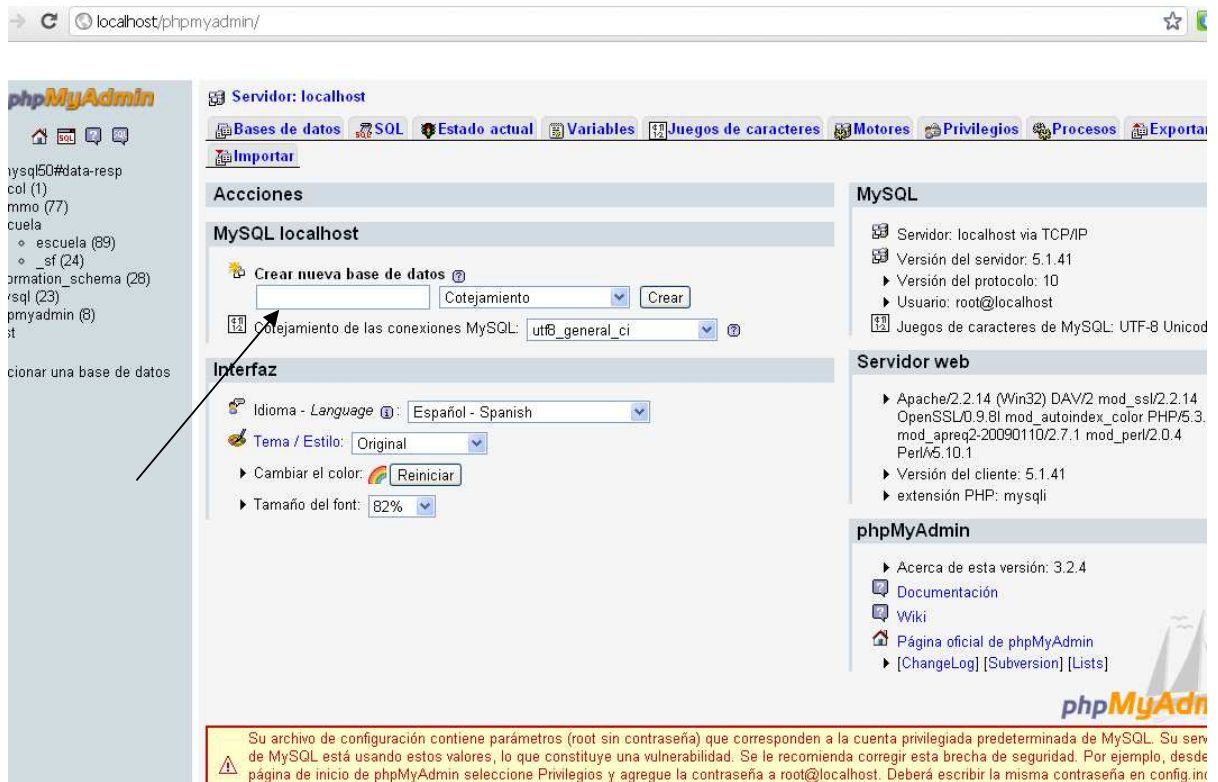
Luego instalamos los servicios de Apache y MySQL dando un clic en los checkbox de los servicios, que se encuentran en la parte izquierda de dicha pantalla. Estos servicios permiten el arranque de manera automática en nuestra máquina.

Antes de continuar daremos una breve explicación de una herramienta que hemos nombrado. Apache, es un servidor web de distribución libre y código abierto que permite compartir servicios HTTP y HTTPS.

Una vez cargado el XAMPP en nuestra máquina, le damos un clic en el botón Admin de MySQL con lo cual se despliega la siguiente ventana:

Gráfico 3.2

Herramienta MySQL



Ingresamos un nombre para nuestra base de datos, en nuestro caso la hemos nombrado “escuela”.

3.1.1 Diseño de las Tablas

Ahora empezaremos a crear las tablas de nuestra aplicación, el nombre de la tabla debe ser nemotécnico es decir con una referencia clara a la entidad a la cual queremos referirnos, para esto utilizaremos las herramientas que mencionamos en el capítulo anterior como son El Diccionario de Datos, en donde tenemos normado los campos de nuestras tablas con sus respectivos tipos.

Campo: Este será el nombre de campo con el cual será reconocido a nivel de base de datos, para la presente aplicación se ha definido un campo de 8 caracteres, los 3 primeros caracteres harán referencia al nombre de la tabla, El primer carácter en mayúscula, seguido de un guión bajo y luego los 4 caracteres restantes harán referencia al nombre del campo.

Como ejemplo citaremos la Tabla Persona y el campo Código:Prs_Codi

Descripción: Como su nombre lo indica aquí se anotara la descripción de la tabla que estemos creando.

Tipo: Este campo hace referencia al tipo de dato que representa, puede ser entero, carácter, fecha, doble si va a contener decimales

Longitud: Hace referencia a la longitud que va a tener dicho campo en la base de datos

Pk (Primarykey): Indica si el campo será llave primaria en la tabla.

Fk (foreingkey): Para campos en donde este viene siendo llave foránea.

Referencia: Si el campo es fk (foreingkey) indicaremos a que tabla hace referencia, es decir en que tabla viene siendo PK y con la cual tiene dependencia.

Requerido: En este campo se indica si el campo es requerido obligatoriamente o si puede ser el campo nulo, es decir el campo puede estar vacío.

Dominio: Hace referencia al rango de datos que puede tener dicho campo.

Default: Aquí se indica un valor por omisión que puede tener el campo, ejemplo Activo-1 o Inactivo-0 podemos poner por default 1.

Para una ilustración de mejor manera presentamos el siguiente ejemplo:

Gráfico 3.3

Modelo de Tablas de la Aplicación

TABLA	Provincia								
Campo	Descripción	Tipo	long	pk	fk	referencia	requerido	dominio	default
Prv_Codi	Código	entero	4	Si			si	0001-9999	1
Pai_Codi	código de país	entero	3		si	país	si	001-999	1
Prv_Desc	Descripción de provincia	carácter	25				si	A-Z	
Prv_Esta	Estado	entero	1				si	1-0	1

Debemos anotar que por cada entidad que forme parte de nuestra aplicación se creará una tabla con sus respectivos campos.

3.1.2 Definir relaciones entre las Tablas

Para definir las relaciones entre las tablas examinaremos cada tabla y decidiremos cómo se relacionan los datos de una tabla con las demás tablas. Aquí se agregan campos a las tablas o se crean nuevas tablas para clarificar las relaciones según sea necesario.

Para relacionar las tablas de una manera óptima utilizamos el diagrama Entidad-Relación, herramienta explicada en el capítulo anterior. Aquí definimos la relación que tiene el campo de una tabla con el campo de la otra tabla, su cardinalidad, las llaves si son primarias o foráneas.

Pero esto no queda ahí, para un buen desarrollo de una base de datos debemos cuidar que en las tablas no existan datos repetidos, que exista integridad de los datos, que cada tabla tenga su respectiva llave o llaves, que las hacen únicas, para esto aplicamos las reglas de la normalización de bases de datos.

La normalización es una técnica que se utiliza para crear relaciones lógicas apropiadas entre tablas de una base de datos. Ayuda a prevenir errores lógicos en la manipulación de datos. La normalización facilita también agregar nuevas columnas sin romper el esquema actual ni las relaciones.

Existen varios niveles de normalización que daremos una explicación breve de cada uno de ellos.

3.1.2.1 Primera Forma Normal

La regla de la Primera Forma Normal establece que las columnas repetidas deben eliminarse y colocarse en tablas separadas.

3.1.2.2 Segunda Forma Normal

La regla de la Segunda Forma Normal establece que todas las dependencias parciales se deben eliminar y separar dentro de sus propias tablas. Una dependencia parcial es un término que describe a aquellos datos que no dependen de la llave primaria de la tabla para identificarlos.

3.1.2.3 Tercera Forma Normal

Una tabla está normalizada en esta forma si todas las columnas que no son llave son funcionalmente dependientes por completo de la llave primaria y no hay dependencias transitivas.

Cuando las tablas están en la Tercera Forma Normal se previenen errores de lógica cuando se insertan o borran registros. Cada columna en una tabla está identificada de manera única por la llave primaria, y no debe haber datos repetidos. Esto provee un esquema limpio y elegante, que es fácil de trabajar y expandir

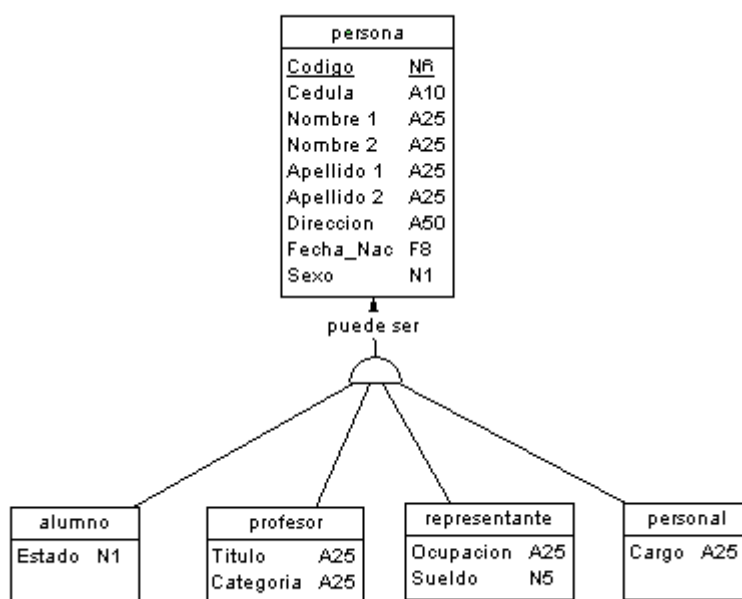
Cabe indicar que en teoría existen más niveles de normalización, pero ya en un trabajo práctico normalizar demasiado puede conducir a tener una base de datos ineficiente y hacer a su esquema demasiado complejo para trabajar.

En el diseño de nuestra aplicación, al ser esta una aplicación Web, en donde tendrán acceso al sistema tanto directores, profesores, alumnos, representantes y más departamentos de la Unidad Educativa, lo primero que decidimos es crear los perfiles de acceso que tendrán cada usuario del sistema, al crear los perfiles encontramos que un mismo usuario podría tener varios perfiles, un profesor podría ser representante en donde también salto otra interrogante, si los datos de un profesor guardamos en una tabla y los datos de un representante en otra, y si el profesor es representante, los datos de esta persona van a estar duplicados y generaría inconsistencia en los datos.

Después de un análisis en la manera de modelar los datos, encontramos que la mejor manera de hacerlo es utilizar Herencia, en donde tenemos una tabla llamada Persona, con todos los datos propios de esta entidad y seguidamente creamos las entidades Personal, Profesor, Representante, Alumno donde estas entidades heredan los datos de persona y en sus entidades solo se registran datos que sirven para esa entidad, en el caso de la entidad Profesor registramos el campo Títulos que posee, la Categoría que tienen etc.

Grafico 3.4

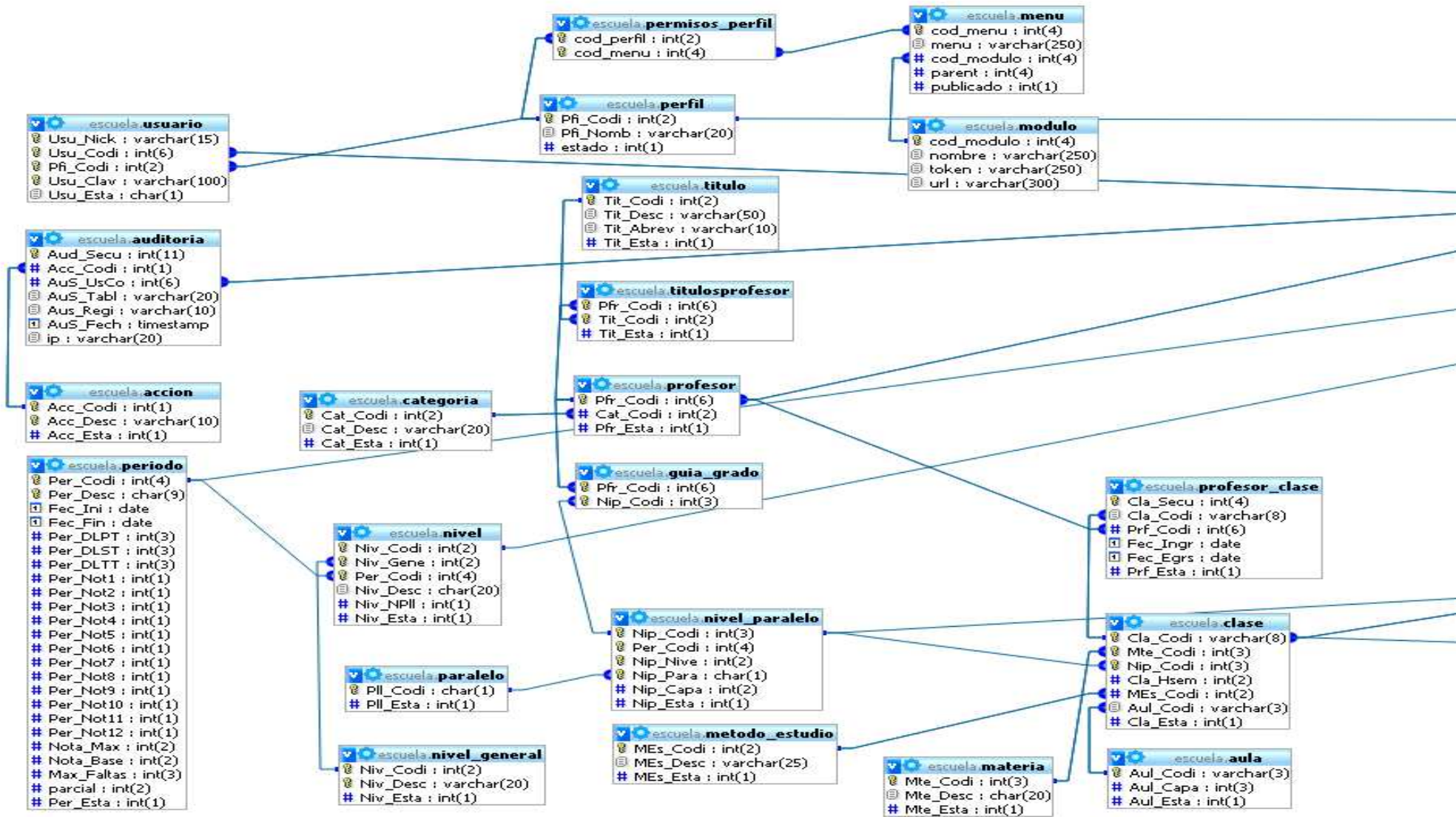
Herencia de la Tabla Persona

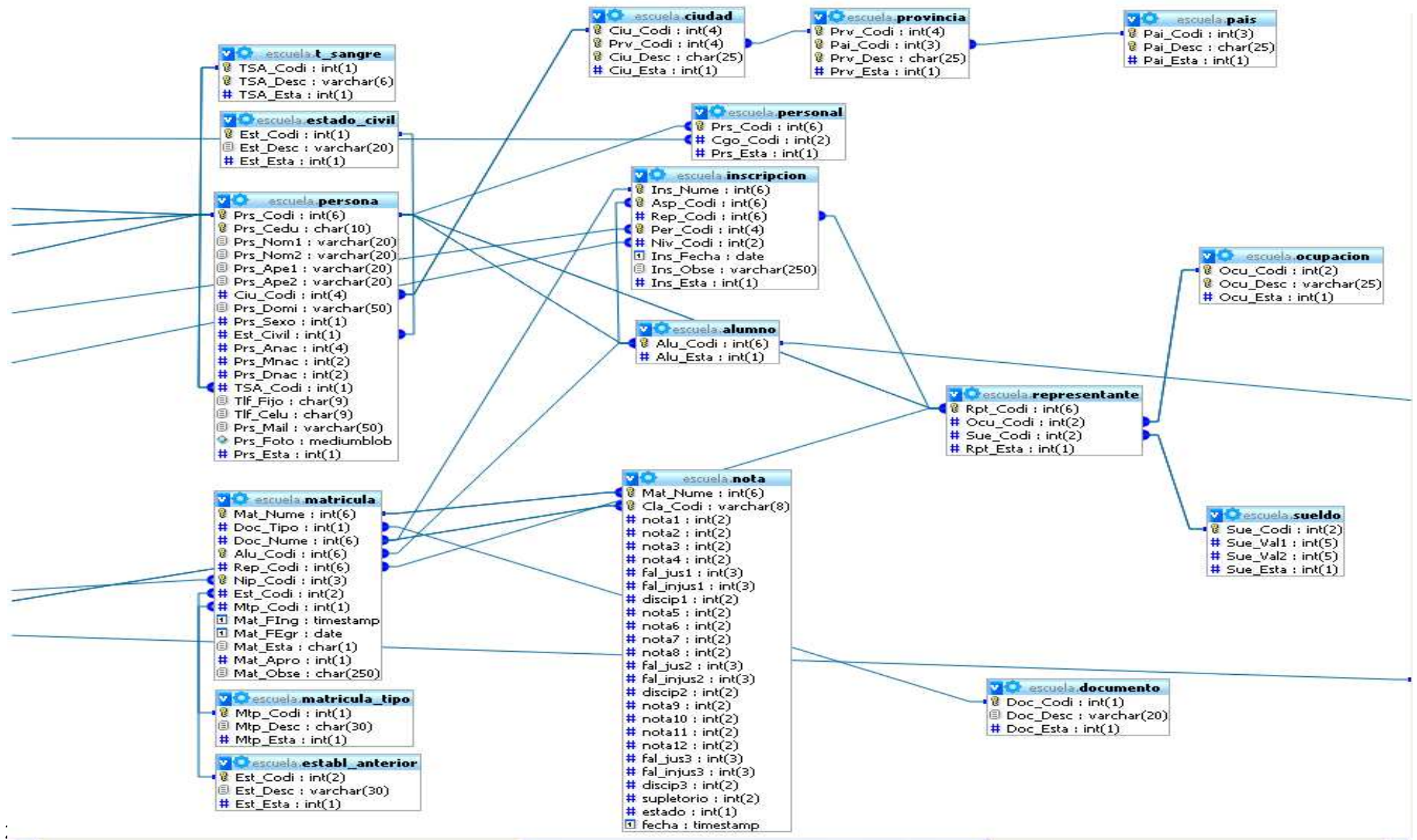


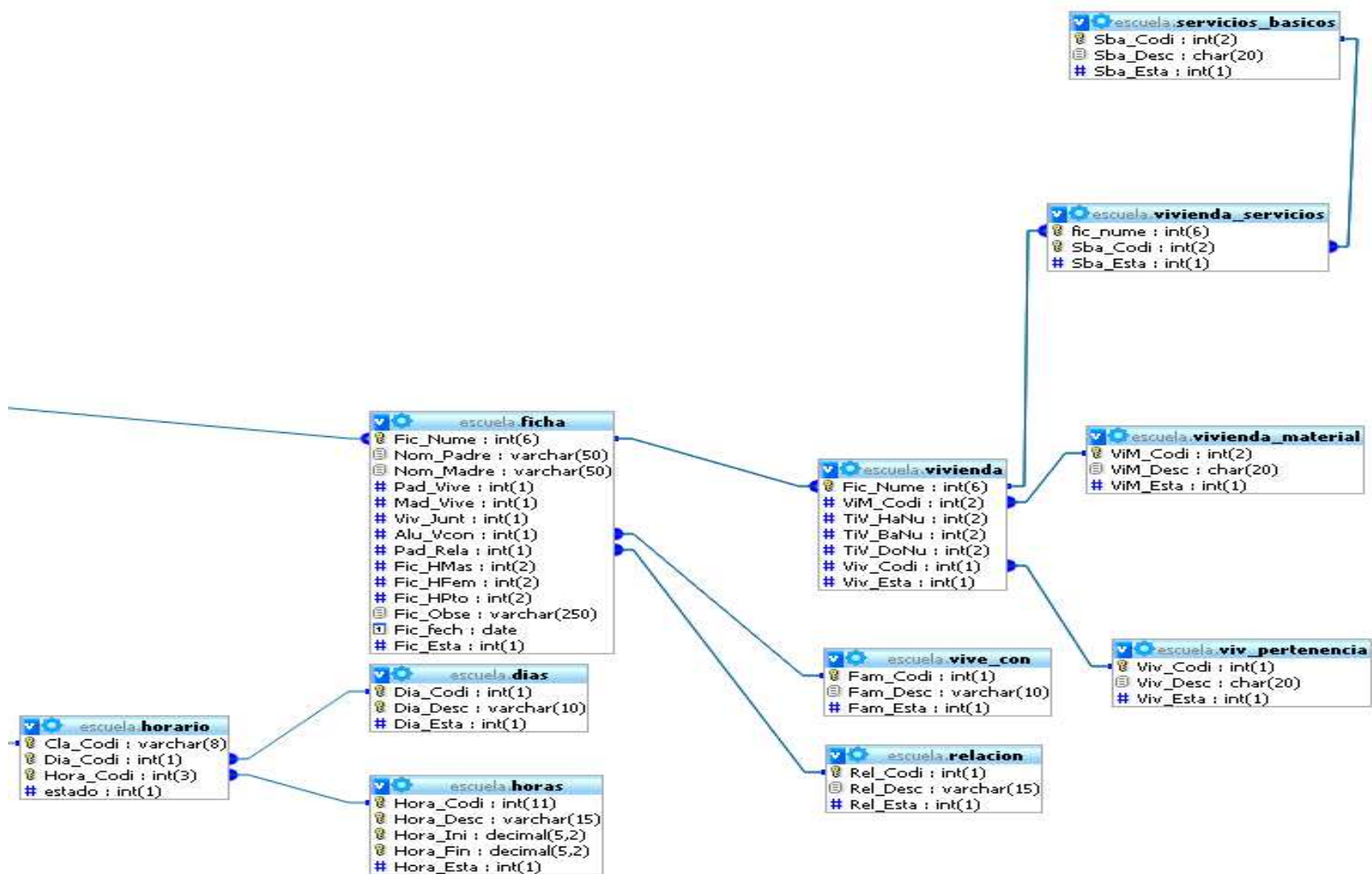
En nuestro proyecto hemos usado el diseñador de Base de Datos de PhpMyAdmin para Sistema Operativa Windows, el cual ha sido acertado de utilizar por su simplicidad y notable rendimiento, ya que con esta herramienta ha sido factible ir diseñando y creando la base de datos del sistema paralelamente. Aunque carece de ciertas características disponibles en otras herramientas de diseño de base de datos como son no poder representar de manera gráfica el tipo de cardinalidad en las relaciones, la dependencia de entidades se debe realizar mediante código, sin embargo para el diseño de la base de datos de la aplicación ha sido bastante provechoso, por su facilidad de uso y su tiempo reducido de puesta en ejecución.

DIAGRAMA 3.1

DIAGRAMA ENTIDAD-RELACION







3.2 Diseño del espacio Trabajo para la Aplicación

Para mantener un Sistema bien organizado y fácil de acceder a sus mantenimientos, es de fundamental importancia guardar los datos de una forma responsable y ordenada, es por ello que para nuestro sistema hemos diseñado una forma Jerárquica para guardar los formularios, de acuerdo al tipo de formulario que sea, para esto hemos diseñado las siguientes carpetas:

Configuración: En esta carpeta estarán todos los formularios y datos necesarios para la configuración del sistema, como son conexiones con la base de datos, Manejo de sesiones de los usuarios.

Consultas: En esta carpeta se guardaran formularios que realizan consultas estadísticas al sistema.

Imágenes: Como su nombre lo indica, en esta carpeta guardaremos todas las imágenes necesarias para la presentación de los formularios del sistema al usuario, una imagen bien representada hace al sistema más amigable al usuario final.

Lib: En esta carpeta guardaremos todas las librerías necesarias para un funcionamiento óptimo del sistema, ya que a medida que iremos desarrollando el sistema iremos sintiendo la necesidad de agregar ciertas librerías.

Mantenimientos: En esta carpeta guardaremos todos los formularios de creación, modificación o eliminación de datos relacionados con Alumnos, Profesores, Representantes, datos complementarios como País,Ciudad,etc.

Módulos: En esta carpeta se guardaran todos los procesos que realiza el sistema, procesos de Inscripción, Matriculas, Aprobación de matrículas, etc.

Reportes: Todos los formularios que genere reportes al usuario con la información ingresada serán guardados en esta carpeta.

Sistema: Esta carpeta contiene los archivos propios del sistema, como son procesos para poder agregar más formularios o procesos al sistema.

3.3 Diseño de los Formularios

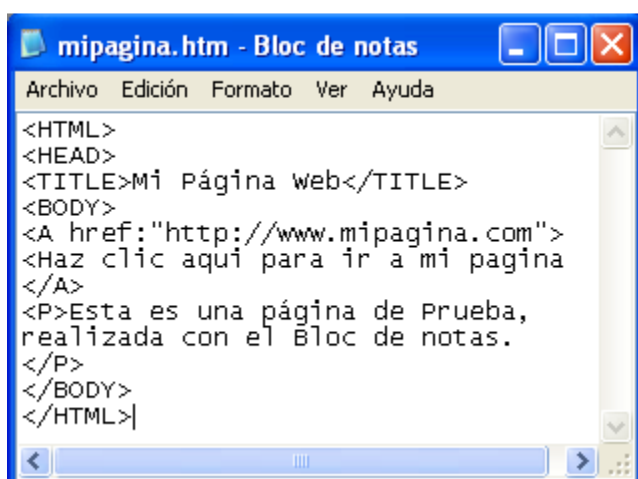
Un Formulario es una pantalla o ventana dedicada a la captura, manejo o presentación de un conjunto de datos relacionados dentro del Sistema.

Cualquier editor de texto permite crear páginas web. Para ello sólo es necesario crear los documentos con la extensión HTML o HTM, e incluir como contenido del documento el código HTML deseado. Puede utilizarse incluso el Bloc de notas para hacerlo.

Pero crear páginas web mediante el código HTML es más costoso que hacerlo utilizando un editor gráfico. Al no utilizar un editor gráfico cuesta mucho más insertar cada uno de los elementos de la página, al mismo tiempo que es más complicado crear una apariencia profesional para la página.

Gráfico 3.5

Creación de una Página Html con el Bloc de Notas



Hoy en día existe una amplia gama de editores de páginas web. Uno de los más utilizados, y que destaca por su sencillez y por las numerosas funciones que incluye, es MacromediaDreamweaver, es por esta razón que para diseñar los formularios de nuestra aplicación creímos conveniente utilizar esta herramienta en su versión 8, esta una herramienta que permiten agregar rápidamente diseño y funcionalidad a las páginas, sin la necesidad de programar manualmente el código HTML.⁸

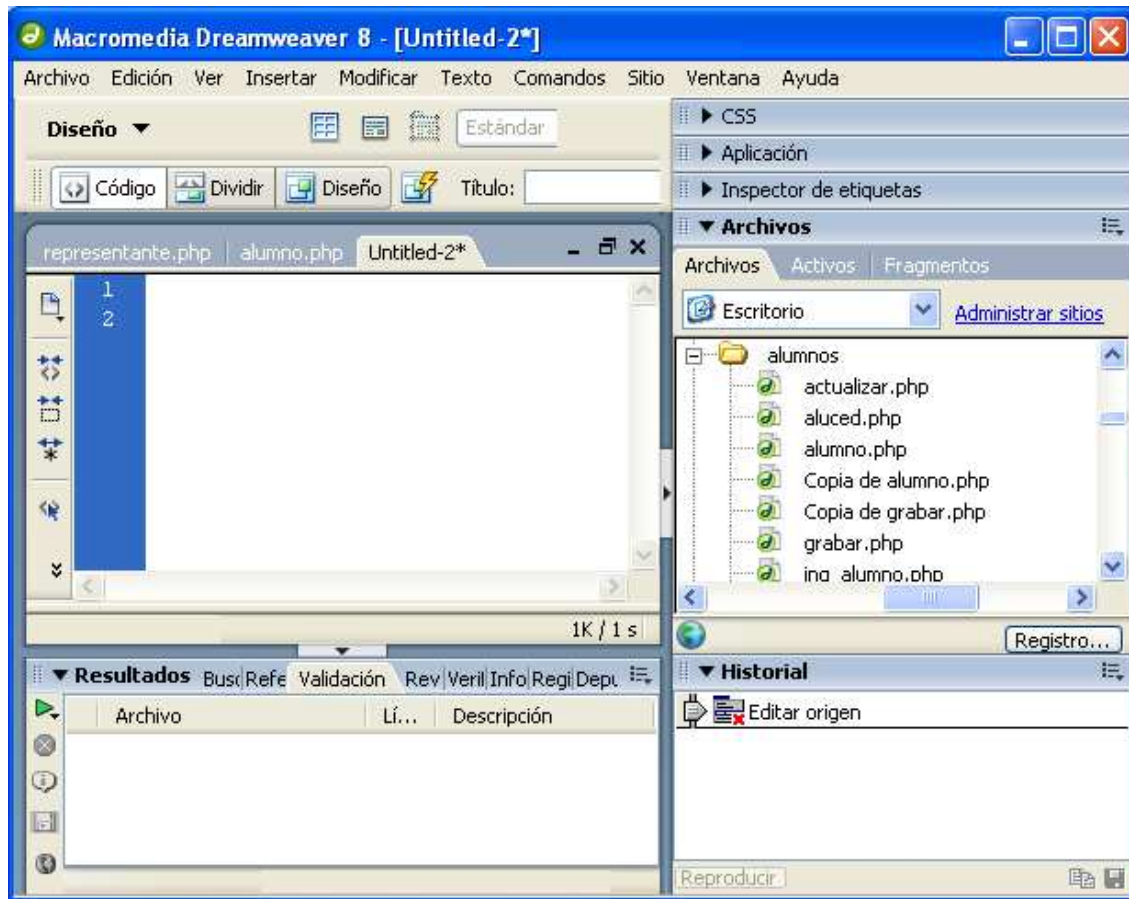
La instalación de Dreamweaver no es una tarea complicada, esta herramienta se la puede conseguir en tiendas de Software o encuentras en la red.

Al arrancar Dreamweaver aparece una pantalla inicial como la que presentamos a continuación.

⁸http://www.aulaclic.es/dreamweaver8/t_1_1.htm

Gráfico 3.6

Herramienta Dreamweaver 8



En donde podemos ir diseñando la pagina mediante generación de código, como interactuando con las herramientas del Dreamweaver, insertando objetos, modificando sus estilos, etc.

A continuación presentamos la pantalla para ingresar los datos de los alumnos de la Unidad Educativa:

Pantalla 3.1

Ingreso de Estudiantes

Código :*	<input type="text"/>
Cédula :*	<input type="text"/>
Primer Nombre :*	<input type="text"/>
Segundo Nombre :	<input type="text"/>
Primer Apellido :*	<input type="text"/>
Segundo Apellido :	<input type="text"/>
País :*	Ecuador <input type="button" value="v"/>
Provincia :*	Azuay <input type="button" value="v"/>
Ciudad :*	Cuenca <input type="button" value="v"/>
Domicilio :*	<input type="text"/>
Sexo :*	Femenino <input type="button" value="v"/>
Fecha de Nacimiento :*	<input type="text"/>
Teléfono :*	<input type="text"/>
Celular :*	<input type="text"/>
Tipo de Sangre :	Seleccione el Tipo <input type="button" value="v"/>
Mail :	<input type="text"/>
FOTO	<input type="text"/> <input type="button" value="Examinar..."/>
Estado :*	<input checked="" type="radio"/> Activo <input type="radio"/> Suspendido
<input type="button" value="Grabar"/>	

Por cada estudiante que es ingresado el código se genera automáticamente, por esta razón el puntero en la pantalla iniciara en el campo Cedula, ya que este es un campo requerido en la base de datos, es un campo de 10 caracteres como se declaró en el Diccionario de Datos.

Ingresado el número de cedula, el control salta a una función que busque al alumno en la base de datos y en caso de encontrarse registrado los datos saltaran a la pantalla indicando que el alumno ya se encuentra registrado.

Si el alumno no se encuentra registrado el control salta al campo Primer Nombre, que es campo de 20 caracteres y requerido, como siguiente campo se ingresara Segundo Nombre, este campo no es requerido, ya que existen personas que no constan con un segundo nombre,

esto sucede igual con los campos Primer Apellido y Segundo Apellido, luego pasamos a seleccionar datos de domicilio de los alumnos, seleccionando el País, dependiendo el País que seleccione se desplegará las provincias de dicho País, para seleccionar en el campo Provincia, que dependiendo de la Provincia seleccionada, el campo Ciudad se cargará con las ciudades de la Provincia seleccionada.

El control salta al campo Sexo, que es donde se indicará el sexo del alumno, este es un campo con dominio M/F (masculino/femenino).

El siguiente campo que debemos llenar es la fecha de nacimiento del alumno, en este campo hemos puesto atención ya que el usuario al ingresar la fecha puede hacerlo en diferentes formatos (aaaa-mm-dd/dd-mm-aaaa, etc.), es por esto que en este campo usaremos un objeto calendario para ingreso de fecha de nacimiento.

Como siguientes campos a llenar son los teléfonos ya sea fijo o móvil, estos campos no son requeridos por no ser datos propios de un alumno.

El control saltará al campo Tipo de Sangre, que deberá seleccionar.

También se registrará en el siguiente campo la dirección de correo del alumno en caso de tenerlo, este no es un campo requerido.

Se ha diseñado también para que la aplicación pueda incluir una fotografía digitalizada del alumno y registrarla en la base de datos.

Como último campo a seleccionar es el campo Estado, este campo nos indica si el alumno está Activo o Inactivo dentro de la Unidad Educativa, se ha diseñado este estado para no crear eliminaciones Físicas de la base de datos, sino más bien las eliminaciones serán Lógicas, si a un alumno se le asigna el campo Inactivo, este no constará en los registros del sistema hasta que este vuelva a ser activado.

El ingreso completo de esta información permite luego a la unidad educativa mediante del módulo de estadísticas, tener informaciones interesantes sobre la conformación del alumnado de la Institución.

Concluido con el ingreso de los datos estos pasarán a ser guardados en la base de datos, que de acuerdo al Diseño de la Base de Datos, como habremos notado, todos estos campos no pertenecen a una sola tabla, a la hora de desarrollar la aplicación se buscará la manera de hacerlo de la manera más óptima posible.

A más de guardar los datos en sus respectivas tablas; con el número de cédula se genera un nuevo usuario para el sistema, es decir el alumno ingresando a la página de la Unidad Educativa, podrá ingresar al sistema digitando su número de cédula como Usuario y como Clave. El sistema será capaz de reconocer que es un alumno porque se generará también un perfil para este usuario, y cuando este usuario se registre solo podrá tener acceso a revisar las notas solo de sus materias tomadas en el periodo que se encuentre.

Hemos dado una descripción completa de esta pantalla, datos, y funciones, ya que este es un estándar de pantalla que usaremos en toda la aplicación, y en todas las siguientes pantallas se usara el mismo principio.

Se ha diseñado también una pantalla en donde el usuario una vez dentro del sistema pueda cambiar sus datos de Usuario y Contraseña, en caso de ser copiados estos datos por otros usuarios, en el Perfil de Alumno no se generaría mayor problema, ya que si ingresa los datos de otro Alumno simplemente podrá revisar las notas de otro Alumno, pero si un alumno Ingresa con la Clave de un Profesor? o con clave de Director?, es por eso que como precaución a esto se creó la siguiente pantalla:

Pantalla 3.2

Mantenimiento de Claves

Cambio de Nick y Clave

No ingrese espacios en blanco ni caracteres especiales(/,*,\$,%,?,à)

Código :

Perfil :

Nick : * máximo de 15 caracteres

Clave Anterior: *

Clave : * máximo de 10 caracteres

Confirme Clave : *

Estado: * ☒ Activo

También para dar más seguridad al sistema se ha visto conveniente crear un módulo en donde registre las sesiones de cada usuario, y si esta permanece inactiva por un cierto tiempo esta sesión se cerrara indicándole al usuario que su sesión se ha cerrado, y que debe salir del sistema y volver a ingresar.

3.4 Conclusiones

Esta etapa del proyecto ha sido muy reflexiva empezando por la selección de herramientas a usar para modelar la base de datos, luego el diseño de la misma, para que tenga un alto grado de seguridad y confianza, al ser un sistema web en donde existe la intervención de varios tipos de usuarios se debe ser bastante cuidadosos para poder presentar un sistema eficiente y de calidad pero lo más sencillo y amigable ante el usuario final, el diseño de las pantallas de ingreso de datos por parte del usuario se ha realizado de una forma que el usuario ingrese la información a partir de seleccionar los campos y digitando la información en la menor

cantidad posible para evitar errores de información errónea. Se ha tenido que realizar varias revisiones en el diseño para no tener inconvenientes en la etapa de desarrollo.

CAPITULO IV

4 Desarrollo de la Aplicación

Introducción

En este capítulo explicaremos como se fue desarrollando la aplicación, la problemática que se afrontó a la hora de realizar algunos procesos, la implementación de nuevas metodologías para el desarrollo, ya que a pesar de contar con un diseño, en el desarrollo de la aplicación nos vimos obligados a realizar algunos cambios, cambios que sin duda sirvieron para un mejor funcionalidad del sistema.

Como se puede observar en la denuncia para la aprobación de esta tesis, este sistema estaba propuesto desarrollarse en un Lenguaje de programación C# de .Net, pero debido a que esta herramienta necesita de una licencia y la Institución para la cual está planteado el sistema es una Institución pública, se tuvo que cambiar de herramienta, es por eso que el desarrollo se lo hizo en PHP.

4.1 Crear Conexión con la Base de Datos

Para obtener los datos desde MySQL necesitamos una conexión (una forma de enlazar o comunicarse), la cual nos permitirá extraer datos de la misma. Para ello PHP tiene una serie de funciones exclusivamente para interactuar con MySQL. Entonces para la conexión utilizaremos la función `mysql_connect` la cual nos permite definir a que base de datos del servidor deseamos conectarnos.

```
<? php
```

```
$conexion=mysql_connect ("localhost", "root", "usuario");
```

```
mysql_select_db ("escuela",$conexion) OR DIE ("Error: Imposible Conectar");
```

```
?>
```

4.2 Creación de Formularios

Para el desarrollo de los formularios o pantallas usamos una herramienta Dreamweaver, como indicamos en el diseño, ya que con esta herramienta se ahorra tiempo en diseño y presta mucha funcionalidad a la página, y con las herramientas Php y Ajax ejecutamos las funciones de grabar, modificar y eliminar, es decir acciones que interactúan con el servidor

Usamos la librería Ajax porque esta permite realizar consultas Php evitando el RollBack, es decir un refrescamiento innecesario de las pantallas.

También vamos a utilizar CSS JQuery, para manejar los controles llamados Web 2.0, ya que con esta herramienta podemos dar una posición absoluta a los formularios, y dar más funcionalidades a las pantallas.

En el desarrollo de la aplicación nos vimos en la necesidad de usar estas herramientas para optimizar el sistema, utilizando pantallas enriquecidas, diálogos, tabs, con lo cual el sistema se vuelve más amigable al usuario.

Otro punto importante a explicar es que para el desarrollo de la aplicación fue necesario configurar el archivo php.ini, archivo que se crea cuando instalamos la herramienta XAMPP, dentro de este archivo seteamos los valores de zona de tiempo para alinearlos a nuestra zona horaria, ya que como tomamos la hora del servidor, ya en la practica el registro de la hora tendrá inconsistencia en nuestro sistema. El valor de la variable Display_error en el desarrollo es necesario que este activado para poder presentar a pantalla los errores, que se van dando en el desarrollo.

Pantalla 4.1

Ingreso de Representantes de la Aplicación

The screenshot shows a web application window titled 'REPRESENTANTES'. It features a tabbed interface with two tabs: 'Mantenimiento de representante:' and 'Nuevo representante:'. The 'Nuevo representante:' tab is active, displaying a form for adding a new representative. The form contains the following fields and values:

Field	Value
Cédula :*	0102655348
Primer Nombre :*	Jose
Segundo Nombre :	Luis
Primer Apellido :*	Campoverde
Segundo Apellido :	Toral
Pais :*	Ecuador
Provincia :*	Azuay
Ciudad :*	Cuenca
Domicilio :*	Cdla El Paraiso
Sexo :*	Masculino
Estado Civil :*	Casado
Profesión :*	Arquitecto(a)
Sueldo :*	\$ 601 -- \$ 800
Fecha de Nacimiento :*	1979-08-0
Telefono :*	2886597
Celular :*	097534685
Tipo de Sangre :	A Rh+
Mail :	jlcampo@hotmail.com

At the bottom of the form is a button labeled 'Grabar'.

Como podemos observar la imagen, esta pantalla cuenta con un Tab, el cual nos permite en la misma pantalla, buscar a un representante específico para actualizar sus datos, eliminar a nivel lógico al representante, es decir dar un mantenimiento a los representantes de la Unidad Educativa:

Pantalla 4.2

Mantenimiento de Representantes de la Aplicación

Mantenimiento de representante:

Nuevo representante:

Buscar :

APELLIDO

Arevalo

Ir

<< < > >>

Hecho:Se encontraron 10 coincidencias con Arevalo.

	CODIGO	CEDULA	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO	PRIMER NOMBRE	SEGUNDO NOMBRE	ESTADO
	698	0103167789	Arevalo	Arevalo	Maria	Teresita	✓
	892	0103368700	Arevalo	Arevalo	Rosa	Hildadura	✓
	782	0104905815	Arevalo	Cuenca	Rosa	Lucia	✓
	326	0104351028	Arevalo	Inga	María	Eudofilia	✓
	907	0104570668	Arevalo	Inga	Melva	Isabel	✓
	986	0104075841	Arevalo	Nugra	María	Dolores	✓
	761	0105209100	Arevalo	Ordóñez	Jésica	Magaly	✓
	780	0104951983	Arevalo	Panza	Gloria	Bertha	✓
	457	0103758421	Arevalo	Paute	Digna	María	✓
	737	0103697744	Arevalo	Sari	Mariana	De Jesús	✓

<< < > >>

Como explicamos en el diseño todas las pantallas de mantenimiento están creadas con el mismo modelo.

4.3. Creación del Periodo Lectivo

Como en toda Institución Educativa, un ciclo de clases, conocido también como Periodo, es lo primero que se define, este proceso es el que dé inicio al Sistema.

Aquí el Director del establecimiento ingresara los datos que regirán durante todo el Periodo Escolar, datos como Inicio del periodo, final del periodo, nota base, etc.,.

Pero a más de esto es aquí donde el Director del establecimiento, crea los permisos para el ingreso de las notas por parte de los maestros, Se ha diseñado de esta manera para garantizar que las notas sean ingresadas en los tiempos asignados para este proceso, ya que fuera de este tiempo asignado las notas no podrán sufrir cambios, para realizar un cambio en las notas de alguna matricula se deberá presentar los justificativos al director del establecimiento, quien dará la respectiva autorización y abrirá los permisos en el sistema para hacer el cambio.

Pantalla 4.3

Creación del Periodo Escolar

Código :*

2

Descripción :*

2011-2012

Fecha de Inicio :*

2011-03-03

Fecha de Cierre :*

2012-03-15

Ejm:2010-2011

Nota Máxima

20

Nota Base

10

Faltas Max

100

Días Laborados:

I Trimestre :*

75

II Trimestre :*

80

III Trimestre :*

80

Activar Ingreso de Notas:

Primer Trimestre				Segundo Trimestre				Tercer Trimestre			
nota1	nota2	nota3	Exámen	nota1	nota2	nota3	Exámen	nota1	nota2	nota3	Exámen
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Actualizar

Cancelar

4.4 Distributivo de Clases

En este módulo se crea el distributivo de Materia, Nivel, Paralelo, Profesor asignado, las horas de clase a la semana, el método de enseñanza a utilizar y el aula a la que está asignado. Este distributivo es de mucha utilidad ya que esta es la parte fundamental en la organización del pensum que registrá en el periodo de clases, una vez organizado este distributivo permite que cuando un maestro accede al sistema pueda registrar las notas de sus alumnos, obtener listados de sus alumnos, enviar y recibir correo en sus cuentas.

Pantalla 4.4

Creación del Distributivo de Clases

Mantenimiento de Clases:	Nueva Clase:
Fecha:	2012-03-08
Período:*	2011-2012 ▼
Materia:*	Ciencias Naturales ▼
Nivel:*	Segundo ▼
Paralelo:*	A ▼
Profesor:*	Almeida Vicuña Mónica ▼
Horas Semanales :*	8 ▼
Método de Estudio :*	Global analítico ▼
Aula:*	2A ▼
Estado:*	<input checked="" type="radio"/> Activo <input type="radio"/> Suspendido
	<input type="button" value="Grabar"/>

4.5 Matriculación

El siguiente proceso a realizar será Matriculación de los alumnos, al digitar el código del alumno o realizando una búsqueda por cedula o nombres, el sistema presenta a qué nivel se asigna la matrícula, se debe también ingresar el representante y el paralelo de nivel al cual se le asignara. Para finalizar el proceso se manda a grabar la matrícula y se emite el certificado de matrícula respectivo.

Pantalla 4.5


Registro de Matricula

Fecha: Período:


F1 = NUEVA MATRICULA | F2 = BUSCAR ALUMNO | F3 = BUSCAR REPRESENTANTE | F4 = MANTENIMIENTOS DE MATRICULAS
| F6 = MANTENIMIENTO DE REPRESENTANTES | F10 = GRABAR E IMPRIMIR

PRERREQUISITO: NUM :

ESTUDIANTE:



Codigo:  Cedula:
Nombres:
Direccion:

REPRESENTANTE:

Codigo:  Cedula:
Nombres:
Direccion:

DATOS:

TIPO DE MATRICULA : EST. ANTERIOR :
NIVEL : PARALELO : *

OBSERVACIONES:

Como se observa en el gráfico, estas pantallas están enriquecidas con teclas de Función⁹, esto hace que la pantalla sea más amigable al usuario final, ya que esto proporciona un acceso rápido a la dirección que queramos ir, para una explicación más específica vamos a citar un ejemplo: Si el usuario quiere buscar al alumno por nombres o cualesquier otro dato del alumno, digitando la tecla F2 del teclado se abrirá una pantalla a forma de un Dialogo, de donde podemos seleccionar al alumno y este será cargado directamente en la pantalla de matrículas, o presionando la tecla F1 podemos generar una nueva matricula.

4.6 Ingreso de Notas

⁹Una tecla de función es una tecla en la primera línea de un teclado de que puede ser programada para que el sistema operativo o un determinado programa realice ciertas acciones

Los maestros serán los responsables de ingresar las notas en las materias que ellos imparten, previo a esto como se explicó se genera un distributivo de Materias, Niveles, Paralelos y Profesores.

Este módulo está diseñado para que cada maestro ingresa con su código de Usuario y Clave, así tendrá acceso solo a las materias que el imparte, selecciona la materia y se despliega un listado con los alumnos de esa clase para el ingreso respectivo de la nota.

Pantalla 4.6

Ingreso de Notas

Fecha:
CLASE:
ALUMNOS:

MATERIA:
NIVEL:
PARALELO:

F1 = NUEVA FICHA | F2 = CARGAR MATERIA | F4 = GRABAR NOTAS |

☐ I Trim ☐ II Trim ☐ III Trim ☒ Total

MATRI	ESTUDIANTE	NOTA 1	NOTA 2	NOTA 3	EX 1	DISCIP	FJ	FI	MEDIA	NOTA 1	NOTA 2	NOTA 3	EX 2
487	Bernal Yanque Tania Patricia	12.00	16.00	6.00	9.00	0.00	0	0	10.75	0.00	0.00	0.00	0.00
488	Bravo Chacha Katherine Anabel	16.00	20.00	13.00	19.00	0.00	0	0	17.00	0.00	0.00	0.00	0.00
496	Chillogalli Tomín Jennifer Angélica	16.00	15.00	14.00	18.00	0.00	0	0	15.75	0.00	0.00	0.00	0.00
489	Collaguazo Plaza Mónica Jackeline	15.00	20.00	13.00	15.00	0.00	0	0	15.75	0.00	0.00	0.00	0.00
490	Cuenca Lituma Erika Viviana	16.00	18.00	17.00	15.00	0.00	0	0	16.50	0.00	0.00	0.00	0.00
682	Dominguez Chocho Tatiana Camila	20.00	20.00	20.00	18.00	0.00	0	0	19.50	0.00	0.00	0.00	0.00
677	Enriquez Chocho Paulina José	17.00	19.00	18.00	19.00	0.00	0	0	18.25	0.00	0.00	0.00	0.00
686	Enriquez Inga Erika Michelle	13.00	18.00	20.00	17.00	0.00	0	0	17.00	0.00	0.00	0.00	0.00
501	Hidalgo Morocho Lesly Bethsabe	18.00	17.00	20.00	19.00	0.00	0	0	18.50	0.00	0.00	0.00	0.00
503	Illescas Domínguez Ruth Marina	12.00	16.00	15.00	18.00	0.00	0	0	15.25	0.00	0.00	0.00	0.00
506	Illescas Ordóñez Evelyn Michelle	18.00	19.00	17.00	19.00	0.00	0	0	18.25	0.00	0.00	0.00	0.00

PROMEDIO DE LA CLASE:

NOTASLISTASNUEVOGRABAR

Garantizando la probidad en las notas, cuando los maestros ingresan las notas de las matriculas, a más de registrar las notas en su respectiva tabla en la base de datos, se genera un proceso que actualice la tabla Auditoria, en donde registraremos datos como: el usuario que ingreso los registros, que nota y de que matricula fueron ingresadas o alteradas, la fecha y hora, y desde que maquina se realizó esta acción, tomando la IP de la máquina.

Gráfico 4.1

Registro en la Tabla Auditoría

escmanue_escuela (90)

X

Número de página:

1

>>

accion

alumno

auditoria

aula

avg_notas_sueldo

cabecera_pensum

cargo

categoria

ciudad

clase

correo

evaluativo

+ Opciones

			Aud	Secu	Acc	Codi	AuS	UsCo	AuS	Tabl	Aus	Regi	AuS	Fech	ip
<input type="checkbox"/>			2161			2		16	nota		501		2012-03-07 16:55:23	201.238.152.106	
<input type="checkbox"/>			2162			2		16	nota		503		2012-03-07 16:55:23	201.238.152.106	
<input type="checkbox"/>			2163			2		16	nota		506		2012-03-07 16:55:23	201.238.152.106	
<input type="checkbox"/>			2164			2		16	nota		508		2012-03-07 16:55:23	201.238.152.106	
<input type="checkbox"/>			2165			2		16	nota		509		2012-03-07 16:55:23	201.238.152.106	
<input type="checkbox"/>			2166			2		16	nota		511		2012-03-07 16:55:23	201.238.152.106	
<input type="checkbox"/>			2167			2		16	nota		512		2012-03-07 16:55:23	201.238.152.106	
<input type="checkbox"/>			2168			2		16	nota		589		2012-03-07 16:55:23	201.238.152.106	
<input type="checkbox"/>			2169			2		16	nota		590		2012-03-07 16:55:23	201.238.152.106	
<input type="checkbox"/>			2170			2		16	nota		591		2012-03-07 16:55:23	201.238.152.106	

4.7 Creación de Ficha Socio-Económica

El sistema que se desarrolla, permite a más de controlar las notas de los alumnos, hacer un análisis del aprovechamiento de los alumnos en base a su situación socio-económica, es por ello que la creación de esta ficha es muy importante para los objetivos que se pretende llegar, ya que en base a estos resultados estadísticos se podrá tomar correctivos o sugerencias por parte de las autoridades de la Institución Educativa para mejorar el modelo en la educación, ya que muchas veces el desempeño de un alumno en la Institución no depende solo de su capacidad intelectual, sino también de factores externos.

En la sección de Reportes Estadísticos daremos una explicaremos más a fondo como podemos aprovechar estos resultados, y en base a que parámetros se puede medirlos resultados.

La Unidad Educativa Manuel Guerrero cuenta con este sistema de ficha socio-económica, pero el control se lo llevo de forma manual, con lo cual es un trabajo complejo y espinoso desarrollar análisis estadísticos en una Institución en donde se maneja un promedio de 600 matrículas por periodo, y a más de esto si se desea comparar resultados entre periodos se vuelve una tarea imposible de lograrlo.

Pantalla 4.7

Creación de la Ficha Socio-Económica del Alumno

ALUMNO

Código:*	328	2012-03-08
Alumno:*	Calle Fajardo Karen	
Nombre del Padre:*	Victor Manuel Calle Velasquez	
Nombre de la Madre:*	Dolores Azucena fajardo Fajardo	
Vive el Padre :*	SI ▼	
Vive la Madre :*	SI ▼	
Viven Juntos :*	NO ▼	
Alumno vive con :*	Madre ▼	
Relación con los padres :*	Buena ▼	
Hermanos :*	2 ▼	
Hermanas :*	0 ▼	
Puesto que ocupa :*	2 ▼	

VIVIENDA

Material :*	Ladrillo ▼	
Habitaciones :*	4 ▼	
Baños :*	3 ▼	
Dormitorios :*	0 ▼	
Pertenencia :*	Propia ▼	
Servicios Básicos:*	<input checked="" type="checkbox"/> Agua <input checked="" type="checkbox"/> Luz <input checked="" type="checkbox"/> Teléfono <input type="checkbox"/> Internet <input checked="" type="checkbox"/> Televisión por cable	
Observaciones :	<input type="text"/>	
Estado:*	<input checked="" type="radio"/> Activo <input type="radio"/> Suspendido	
<input type="button" value="Grabar"/> <input type="button" value="Cancelar"/>		

Como se ilustra en el gráfico, esta ficha contiene datos del alumno en relación a su entorno familiar o de desarrollo, estos datos contribuyen a un estudio de desarrollo en el aprovechamiento del alumno, se registra también datos sobre características de la vivienda y servicios básicos que presta esta, parámetros necesarios dentro de la Institución.

4.8 Reportes

Introducción

Un reporte es un Documento, generado por el Sistema, que nos presenta de manera Estructurada y/o Resumida, datos relevantes guardados o generados por la misma aplicación de tal manera que se vuelvan útiles para los fines que a la Institución convengan.

Los reportes generalmente agrupan los datos de acuerdo a un interés específico; por ejemplo un reporte "Historial de Notas", presenta una lista de todas las notas que un alumno ha obtenido en todas las materias en sus años de estudio dentro de la Institución.

A diferencia de un Formulario, los datos dentro de un reporte no pueden ser manipulados o modificados directamente, sino que tienen que ser afectados en alguna otra parte del Sistema para que se reflejen los cambios una vez que el reporte sea generado nuevamente.

Un reporte es generado dinámicamente, es decir, cada vez que lo mandamos a llamar desde el Sistema, el reporte presenta información de los Datos más recientes disponibles.

4.8.1 Generación de Reportes

El desarrollo de este módulo, se tornó muy complicado, lo que nos obligó a buscar una nueva alternativa y luego de investigar y pedir asesoramiento, decidimos que la mejor manera de crear reportes es generar estos en PDF, por ser PDF un formato de archivos universal.

Esta tecnología ha tenido éxito estandarizando el formato de los documentos que se utilizan y transfieren en Internet.

Para generar archivos PDF se debe utilizar la clase `ezpdf`, esta clase provee de funciones potentes y sencillas para la generación de archivos pdf en Php. Esta clase es gratuita y la puedes conseguir en la red Internet en la siguiente dirección www.ros.co.nz/pdf/downloads.php?f=pdfClassesAndFonts_009e.zip

En la distribución de esta clase vienen incluido dos archivos: `class.ezpdf.php` y `class.pdf.php`, los cuales contienen todas las propiedades y métodos necesarios para crear documentos PDF, además de ello hay una carpeta llamada `fonts` en el cual vienen algunas fuentes que podemos utilizar en la generación de pdfs.

Agregamos los archivos y la carpeta mencionada anteriormente al proyecto.

Luego para crear un archivo PDF el primer paso es incluir las clases con la siguiente línea.

```
<?php
include'class.ezpdf.php';

?>
```

Como siguiente paso es creamos una instancia de la clase `Cezpdf`, en donde definimos el tipo de papel A4, luego definimos la fuente y los márgenes con la cual manejaremos la creación de pdf.

```
<?php
include ('class.ezpdf.php');

$pdf = new Cezpdf('A4');

$pdf->selectFont('fonts/Helvetica.afm');
```

```
$pdf->ezImage('./imagenes/escuela.jpg', 0, 50, 'none', 'left');
```

```
$pdf->ezText('Mi pdf en PHP', 30);
```

```
?>
```

Los métodos: selectFont sirven para seleccionar la fuente con la que escribiremos los textos, ezImage permite agregar imágenes al reporte, ezText permite agregar un texto con su respectivo tamaño de fuente.

Ahora procedemos a extraer los registros de nuestra base de datos mediante un SQL.

```
$sql="select CONCAT(prs.Prs_Nom1,' ',prs.Prs_Ape1,' ',prs.Prs_Ape2) as  
alumno,v.Cla_Codi,v.nota1,v.nota2, v.nota3,v.nota4,
```

```
v.prom1,v.fal_jus1,v.fal_injus1,v.discip1
```

```
from vista_notas v, matricula mat, alumno alu, persona prs
```

```
where Cla_Codi='$cod_clase' and v.Mat_Nume= mat.Mat_Nume and mat.Alu_Codi =  
alu.Alu_Codi and alu.Alu_Codi=prs.Prs_Codi";
```

A continuación procedemos a crear matrices que luego utilizaremos en la creación de nuestro PDF, en el caso que deseemos incluir una tabla con datos debemos crear una matriz con estos datos, en nuestro caso asignamos los resultados de la consulta y le agregamos un campo adicional con un número correlativo. Lo siguiente es crear la matriz con los títulos de las columnas, en este caso llamamos a esta matriz \$columnas en donde a cada campo agregado a la matriz de datos le hacemos corresponder un nombre que aparecerá como título de la fila. La tercera matriz indica los colores de las celdas, la orientación y el ancho de la tabla.

```
$datos[ ]=
```

```
array('contador'=>"$contador",'estudiante'=>"$fila[alumno]","nota1"=>"$fila[nota1]",  
'nota2'=>"$fila[nota2]",
```

```
'nota3'=>"$fila[nota3]",
```

```
'nota4'=>"$fila[nota4]",'prom1'=>"$fila[prom1]",'fal_jus1'=>"$fila[fal_jus1]",
```

```
'fal_injus1'=>"$fila[fal_injus1]",
```

```
'discip1'=>"$fila[discip1]");
```

```
$columnas=
```

```
array('contador'=><b>#</b>','estudiante'=>'ESTUDIANTE','nota1'=>'NOTA1','nota2'=>'NOTA2',  
'nota3'=>'NOTA3','nota4'=>'EXMEN','prom1'=>'PROMEDIO','fal_jus1'=>'F J','fal_injus1'=>'F  
I','discip1'=>'DISCIP');
```

```

$opciones=array('showHeadings'=>1,'showLines'=>1,'shaded'=>1,'xPos'=>'520'
,'xOrientation'=>'left','width'=>495,'fontSize' => 7
,'cols'=>array(
'#'=>array('justification'=>'right','width'=>25)
,'estudiante'=>array('justification'=>'left','width'=>150)
,'nota1'=>array('justification'=>'right','width'=>35)
,'nota2'=>array('justification'=>'right','width'=>35)
,'nota3'=>array('justification'=>'right','width'=>35)
,'nota4'=>array('justification'=>'right','width'=>35)
,'prom1'=>array('justification'=>'right','width'=>35)
,'fal_jus1'=>array('justification'=>'right','width'=>30)
,'fal_injus1'=>array('justification'=>'right','width'=>30)
,'discip1'=>array('justification'=>'right','width'=>35)
));

```

Una vez que tenemos todos los datos preparados procedemos a generar el PDF con toda la información que deseamos. Iniciamos esto agregamos la fecha y hora de la generación del documento, luego creamos un título de texto, luego escribimos los resultados de la consulta con la función ezTable a la cual se pasamos los datos, títulos y opciones, y por ultimo generamos el archivo con la función ezStream:

```

$fecha=date('Y')."-" .date('m')."-" .date('d')." " .date('h')." ":" .date('i')." ":" .date('s');

$pdf->ezText("$empresa", 14,array('justification' => 'center') );

$pdf->ezText("DIRECCION: $dirección      TELEFONO: $teléfono ", 6,array('justification' =>
'center') );

$pdf->ezText("Fecha: $fecha", 8);

$pdf->ezText("Periodo: $periodo", 8);

$pdf->ezText("Clase #: $cod_clase", 8);

$pdf->ezText("Método de Estudio: $metodo_estudio", 8);

```



```

$pdf->ezText("Materia: $materia", 8);

$pdf->ezText("Nivel: $nivel", 8);

$pdf->ezText("Paralelo: $paralelo", 8);

$pdf->ezText("Profesor: $profesor", 8);

$pdf->ezText("Primer Trimestre", 8);

$pdf->ezText("", 8);

$pdf->ezTable($datos,$columnas,"",$opciones);

$pdf->ezStream();

```

Unimos todos estos bloques y tenemos listo nuestro script para generar reportes en PDF

Pantalla 4.8

Reporte de Notas del Alumno



ESCUELA FISCAL DE NIÑAS "MANUEL GUERRERO"

DIRECCION: El Valle TELEFONO: 072896446

Fecha: 2012-03-09 12:15:17
 Periodo: 2011-2012
 Nivel: Tercero
 Paralelo: A
 Alumno: Farfan Patiño Jennifer
 Representante: Patiño Torres Mercedes
 Primer Trimestre

#	MATERIA	NOTA 1	NOTA 2	NOTA 3	EXAMEN	PROME	F J	F I	DISCIP
1	Matematica	18.00	18.00	16.00	20.00	19	0	0	18.00
2	Lengua Extranjera	14.00	10.00	11.00	10.00	11	0	0	20.00
3	Computacion	16.00	20.00	19.00	20.00	19	0	0	20.00
4	Lengua y Literatura	20.00	15.00	15.00	14.00	15	0	0	18.00
5	Entorno Natural y Social	20.00	19.00	18.00	19.00	19	0	0	18.00
	PROMEDIOS					16.6			18.8

Hemos creído pertinente presentar una explicación exhaustiva y hemos puesto especial atención en el desarrollo de este módulo, ya que toda la información recopilada en el sistema es aquí donde se presenta al usuario final, y este es el que evalúa al sistema de acuerdo a los resultados presentados, estos deben ser exactos para así garantizar la fiabilidad en un sistema.

Los reportes generados están agrupados en: Reporte de Certificado de Notas por Curso, Certificado de Matriculas, Historial de notas de un alumno, Horarios de clases, Notas por curso y por materia.

Los reportes de este módulo responden a las necesidades básicas de la Unidad Educativa Manuel Guerrero por lo que la inclusión de nuevos reportes es totalmente factible.

4.9 Consultas

Introducción

Iniciaremos definiendo una Consulta como la Interrogación realizada a una base de datos, en la que se requiere una información o informaciones concretas en función de ciertos criterios de búsqueda definidos por el usuario.

Una consulta no contiene información de base de datos, si no tan solo las instrucciones necesarias para seleccionar los registros y campos requeridos de una base de datos.

4.9.1 Generación de Consultas

Este módulo del sistema permite a la institución la obtención de información estadística en base a todos los datos cargados en el sistema.

Esta información puede ser utilizada para la evaluación de la institución en cuanto a la gestión académica y también para hacer análisis y obtener conclusiones sobre el principal estamento que constituye el estudiantado.

Las consultas generadas tienen formato de planilla y también en algunos casos pueden generarse reportes gráficos.

Para la creación de una consulta, partimos de una tabla a la que se va a consultar, para esto a nivel de base de datos previamente definimos la tabla que nos servirá de base para la consulta, en el caso que no exista una tabla con los datos necesarios para crear la consulta creamos una vista con todos los datos que necesitamos para la consulta.

Una vez creada la vista, definimos en el formulario cual va a ser la vista a utilizar y le asignamos a una variable que va a representar la tabla, en este caso vamos a crear una consulta de promedios de la clase por el método de estudio que utiliza el profesor en una determinada materia:

```
$tabla="promedio_metodo_estudio";
```

Definida la tabla, el formulario se presenta al usuario de esta manera

Pantalla 4.9

Generación de Reportes Dinámicos

Reporte de: promedio_metodo_estudio

Nuevo reporte Generar reporte

¡Advertencia! Siempre presione [Nuevo reporte] antes de trabajar en el.

Seleccione los campos que desea mostrar junto con su orden.

Campos disponibles en la tabla: Campos que se mostraran en el reporte:

Agregar Todos >>

MATERIA
PERIODO
NIVEL
PARALELO
METODO_DE_ESTUDIO
PROMEDIO

Agregar >>

<< Quitar Todos

<< Quitar

Agregar condición

Campo	Condición	Respuesta	Tipo ...Y/O
METODO_DE_ESTUDIO	IGUAL A =	Global Analitico	✓
	-- selecciona condición --		
	IGUAL A =		
	CONTENGA		
	MAYOR A -->		
	<-- MENOR A		

Como ilustra la figura en el recuadro de la izquierda (select), se presentan todos los campos que podrían constar en la consulta, el usuario está en la capacidad de decidir que campos agregar al reporte, podemos agregar los campos individualmente o ya sea todo los campos en conjunto. Los campos que van a estar en la consulta son los que consten en el recuadro (select) derecho

En la parte inferior del formulario el usuario puede seleccionar la condición o condiciones para realizar la consulta, ya que puede establecer una o varias condiciones, de acuerdo a las estadísticas que desee obtener de la consulta.

En la parte superior del formulario puede seleccionar si la consulta desea obtener en un archivo xls(Excel), desea mandar a imprimir, o si desea la consulta en un archivo PDF.

Luego de seleccionar todos estos parámetros puede enviar a generar el reporte, con lo cual será presentado al usuario de esta manera:

Pantalla 4.10

Reporte por Método de Estudio

PROMEDIO POR METODO DE ESTUDIO					
Reporte de : Promedio_metodo_estudio					
Usuario: Fredy Méndez					
Fecha:2012-03-09					
Filtro aplicado: donde METODO_DE_ESTUDIO contenga el valor = Global Analítico					
MATERIA	PERIODO	NIVEL	PARALELO	METODO_DE_ESTUDIO	PROMEDIO
Lengua y Literatura	2011-2012	Sexto	B	Global analítico	5.75
Lengua y Literatura	2011-2012	Sexto	A	Global analítico	5.51
Lengua y Literatura	2011-2012	Tercero	A	Global analítico	5.15
Computacion	2011-2012	Septimo	B	Global analítico	5.06
Computacion	2011-2012	Septimo	A	Global analítico	5.00
Lengua y Literatura	2011-2012	Cuarto	B	Global analítico	4.80
Lengua Extranjera	2011-2012	Septimo	A	Global analítico	4.41
Lengua y Literatura	2011-2012	Quinto	B	Global analítico	3.47

También podemos contar con un análisis estadístico sobre promedios de aprovechamiento de los alumnos de la institución.

Para este análisis se nos presenta la siguiente pantalla:

Pantalla 4.11

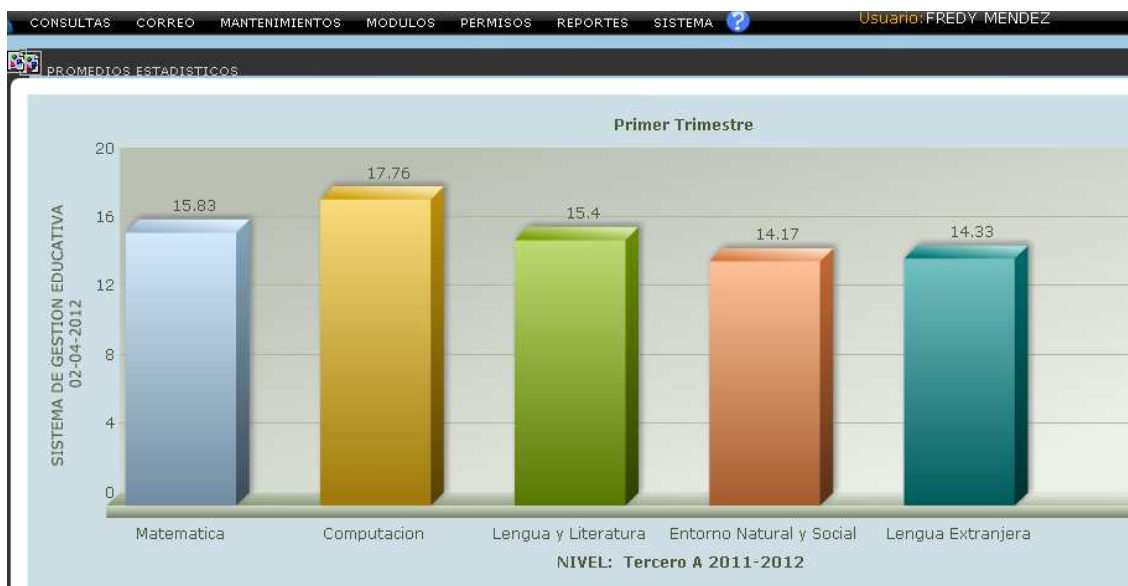
Creación de Reportes Estadísticos

The screenshot shows a web application interface for 'ESTADISTICAS DE PROMEDIOS'. At the top, there is a navigation bar with the following menu items: CONSULTAS, CORREO, MANTENIMIENTOS, MODULOS, PERMISOS, REPORTES, and SISTEMA. The user is logged in as 'Usuario: FREDY MÉNDEZ'. Below the navigation bar, the title 'PROMEDIOS ESTADÍSTICOS' is displayed. The main content area is titled 'ESTADISTICAS DE PROMEDIOS' and contains several input fields and a list box for selecting parameters for the statistical report. The parameters are: Fecha: 2012-04-02; Trimestre: * 1 Trimestre; Período: * 2011-2012; Nivel: * Tercero; and Paralelo: * A. The 'Materias' field is a list box with the following options: Computacion, Lengua y Literatura, Entorno Natural y Social, and Cultura Estetica. Below the input fields, there is a small 3D bar chart icon and a button labeled 'Graficar'.

Como se observa en el gráfico, el usuario tiene la posibilidad de seleccionar el año lectivo sobre el cual se desea realizar la consulta, el nivel de consulta, aquí podemos seleccionar un nivel específico o podemos seleccionar todos los niveles, dependiendo del nivel que seleccionemos podemos seleccionar el paralelo para el cual vamos a realizar la consulta, el siguiente parámetro para la consulta será el trimestre, pudiendo seleccionar todos los trimestres o un trimestre específico, definido ya todos estos parámetros de análisis, procedemos a seleccionar la o las materias sobre las cuales se va a realizar el análisis. Definidos todos estos parámetros pulsamos el botón Graficar, con lo cual se nos presenta la siguiente pantalla:

Pantalla 4.12

Estadísticas de Promedios



La misma que será un indicativo para revisar el desempeño de los resultados en aprovechamiento de los alumnos.

Como toda consulta estadística, estas pretenden aportar a la Unidad Educativa en la toma de decisiones para mejorar el Modelo de Educación, que es el objetivo principal de este sistema.

4.10 Conclusiones

Como se puede advertir los datos que reposan en el sistema por si solos no tendrían mucho valor si no se diera un tratamiento especial para presentar al usuario final la información conforme a sus necesidades, información que servirá de sustento para poder tomar decisiones que irán en bien de la institución.

Con este módulo de consultas los directivos y el personal docente de la institución podrán revisar las calificaciones de los alumnos en una representación gráfica, y de una forma totalmente dinámica, acomodando la consulta a sus propios criterios de selección. Criterios de selección que han sido sugeridos por el personal de la institución.

Este módulo presta la facilidad de analizar dificultades de los alumnos en sus calificaciones de acuerdo a factores externos a la institución.

No se debe olvidar que la exactitud y veracidad en el ingreso de datos al sistema, garantiza la confiabilidad en este módulo.

CAPITULO V

5PRUEBAS DE LA APLICACION

Introducción

El objetivo principal de la etapa de Pruebas de una Aplicación es comprobar si el sistema cumple con los requisitos para los que fue propuesto.

En esta etapa pueden desarrollarse varios tipos de pruebas en función de los objetivos deseados en busca de posibles fallos o errores del sistema.

Un sistema puede presentar errores, pero no defectos, un error es una falla antes de poner el sistema en ejecución en su fase final, defecto será un desperfecto en el sistema después de su implantación, cuando el usuario final pone en ejecución el sistema, falla que a este nivel dejaría mucho que desear de un sistema.

5.1 Pruebas de la Aplicación

Terminada de desarrollar la aplicación en su conjunto, se procedió a realizar las pruebas de funcionamiento, seguridad, integridad de los datos, estas se iban realizando por fases y corrigiendo errores que en su etapa se presentaban, con los datos ingresados se iban obteniendo resultados y comprobando su veracidad y examinando si los datos obtenidos en cada proceso eran los datos esperados.

El primer paso para este módulo fue ingresar un número razonable de datos reales de estudiantes, representantes y personal de la Institución al sistema en busca de posibles errores, en esta etapa surgieron problemas en cuanto a validación de los datos ingresados, este problema se corrigió realizando mediante la aplicación una búsqueda en la página del registro civil con el número de cédula del usuario a ingresar, para garantizar la efectividad y exactitud en la información a guardar.

En esta etapa se comprobó que por cada usuario ingresado al sistema se cree su respectivo perfil, así como en ciertos casos un usuario puede obtener varios perfiles, sin que esto afecte la estructura en los datos, a manera de ejemplo citaremos que un representante pueda ejercer su rol de profesor o director de la institución, ya que estos se diferencian por la categoría de usuario y por a cada usuario se asigna su respectivo perfil.

Una vez creados los usuarios con sus respectivos perfiles, se comprobó su funcionalidad, indicando que a este nivel todos los usuarios manifestaron estar conformes con la seguridad que presta el sistema.

En las pantallas de mantenimientos la búsqueda se hacía por un dato específico, luego de revisar este módulo se decidió que la búsqueda se la podía realizar por una coincidencia y no por búsqueda exacta.

El siguiente punto necesario para realizar las pruebas son los procedimientos realizados por el sistema, en cuanto a cálculo de promedios de las notas de los alumnos, la respuesta ha sido bastante favorable ya que los errores encontrados en este procedimiento no han sido considerables que afectan al funcionamiento del sistema, sino más bien los errores encontrados fueron la forma de cálculo en los promedios de las notas de los alumnos, el número de decimales asignados al dato Nota solo será presentado en los promedios y no así en los parciales.

Otro punto importante para evaluar el sistema es el procedimiento para la aprobación del año lectivo de los estudiantes, evaluación que se realizó en base a promedios en el aprovechamiento, disciplina y el acumulado de faltas del alumno, con los datos de prueba ingresados al sistema, este módulo no presentó ninguna falencia.

En cuanto a los reportes y consultas se debía analizar que los parámetros enviados sean los exactos para no presentar información errónea. Este módulo necesita una modificación en su presentación debido a que encontramos que algunos reportes necesitaban de ciertos datos complementarios para dar mayor criterio al reporte.

Todas estas pruebas se realizaron a nivel de servidor local.

5.2 Conclusiones

La etapa de pruebas de la Aplicación ayudó a corregir los errores presentados, aquí se pudo ir evaluando la aplicación en base a las respuestas obtenidas, y de acuerdo a estos resultados se pudo perfeccionarlo para obtener un sistema de calidad.

Esta etapa fue de mucha utilidad para mejorar el sistema ya que se realizó con la intervención de los futuros usuarios del mismo, y estos fueron quienes advirtieron sus inquietudes para mejorar su presentación y operatividad, y así garantizar su funcionalidad cuando el sistema este puesto en marcha.

CAPITULO VI

6 IMPLANTACIÓN DE LA APLICACIÓN

Introducción

En este capítulo se explica detalladamente todos y cada uno de los pasos que fueron necesarios para poner la aplicación en ejecución de una forma definitiva para ser utilizada por los usuarios finales.

6.1 Implantación de la Aplicación

Después de varias reuniones con el personal docente de la Unidad Educativa Manuel Guerrero, para disertar y dar una explicación técnica de cómo funciona un Sistema Web y como se accede a los datos que reposan en un servidor, se procedió a analizar la forma más apropiada para implantar la aplicación del sistema, luego de analizar y discutir ventajas y desventajas de cómo podríamos poner en ejecución, tomando en cuenta factores como: costos, seguridad de los datos, mantenimiento de servidores, mantenimiento de la aplicación, velocidad de navegación y acceso a los datos, se llegó a la conclusión que la mejor manera de hacerlo sería mediante el servicio de arrendamiento de un Hosting.

Es así que se alquiló un Hosting basado en Linux que brinde compatibilidad con Php,(lenguaje en el que está desarrollado la aplicación) dado que Apache(servidor Web), necesita políticas de seguridad más robustas al encontrarse en la red como archivos .htaccess¹⁰, Robots.txt¹¹ y soporte por parte de los administradores de Hosting.

Se realizó la compra de un dominio el cual será www.escuelamanuelguerrero.com, el cual fue re-direccionado a los DNS que nos proporciona el Hosting, para la redirección del mismo a los servidores. Una vez adquirido el plan y activado el dominio junto con la resolución de este se nos proporcionaron los diferentes accesos tanto al panel de administración, como los accesos FTP para la copia de nuestra aplicación al servidor. Junto con PHPMyAdmin con administración para MySQL Server pre instalado.

Inicialmente se procedió a migrar la Base de Datos de nuestro servidor local hacia la nube de datos (red Internet). Continuando con el proceso se procedió luego con la herramienta Filezilla a ingresar los datos de usuarios y contraseñas dadas por nuestro proveedor de servicio, ingresando a la carpeta donde se almacenan los archivos que serán visualizados en nuestro sitio Web, en este caso con el nombre Public_html, el cual se despliega en la parte derecha de nuestro aplicativo, y las carpetas locales en la parte izquierda, donde ubicamos el sistema que se encuentra actualmente en nuestro servidor local, seleccionando todos los archivos dentro

¹⁰ .htaccess es un archivo de texto oculto que contiene una serie de directivas para el servidor Apache.

¹¹ Los archivos robots.txt restringen el acceso a un sitio por parte de los robots de motores de búsqueda que rastrean la Web

de la carpeta de nuestro proyecto hacemos un clic en el botón trasladar y copiar a la carpeta del servidor.

Una vez terminada la copia, se editó el archivo conexión que está en la carpeta configuración de nuestro sistema interno, dado que tenemos que cambiar el acceso a la base de datos, se conservó el server como localhost, pero por estándar el usuario y la clave de los servidores alquilados al nombre de la base de datos le precede el nombre del usuario de sistema y como clave decidimos poner una clave más robusta (una clave más larga, combinación: mayúsculas, minúsculas, números).

Una de las dificultades en la implantación se presentó con el directorio de archivos temporales que usamos actualmente para subir una imagen al servidor y guardar en la base de datos. En nuestro código fuente al haber estado basado en Windows, que no cumple todos los estándares de navegación de ficheros como otros sistemas operativos como: Unix, Mac, etc., fue necesario modificar dicha ruta al archivo temporal ubicado en la raíz del sistema (Windows: archivo raíz C://-Unix: archivo raíz //).

Con el sistema ya puesto en la red Internet se procedió a dar capacitación al personal docente de la Unidad Educativa sobre el manejo del sistema.

El primer paso que se dio fue el cambio de clave por parte de los usuarios, ya que el sistema por cada usuario ingresado genera una clave con su número de cedula, clave que carece de seguridad por no ser un dato confidencial, y no tiene el concepto de clave segura, como es combinación entre letras y números, combinación entre mayúsculas y minúsculas, etc.

El siguiente paso fue la explicación sobre la estructuración del sistema ya que como se explicó en el diseño este se maneja de acuerdo a perfiles y de acuerdo al perfil que pertenezca se genera el menú de usuario, sea este Director, Secretario(a), profesor(a), etc.

Una vez el usuario final consiente de los accesos y a que menú pertenecen, se procedió con el ingreso de datos al sistema.

6.2 Conclusiones

La etapa de implantación de un sistema sin duda es la puerta abierta a encontrarse con el usuario final, se debe tener especial cuidado en todos y cada uno de los pasos de la instalación de sus componentes, herramientas y librerías para evitar inconvenientes con el usuario final.

Conclusiones y Recomendaciones.-

Al término del presente trabajo de desarrollo podemos encontrar múltiples conclusiones entre las cuales citaremos a nivel general las más sobresalientes:

El beneficio que proporciona un Sistema Web como el desarrollado, es sin duda un gran aporte para una institución educativa, en este caso para la Unidad Educativa Manuel Guerrero, en la cual se ha comprobado las innumerables ventajas de utilizar un sistema de estas características y condiciones que fortalecen el desarrollo de la Institución, al tener toda su información correctamente almacenada en una base de datos, con un acceso fácil y adecuado a estos para sus mantenimientos, consultas y para la toma de decisiones en ciertos casos.

Al ser un sistema Web, que está a disposición de toda la comunidad Educativa, Director, Profesores, Representantes, Alumnos tuvo una excelente aceptación, al ser un sistema innovador que aprovecha los recursos de la ciencia y la tecnología, puestos a su servicio.

Para un correcto funcionamiento de un sistema informático es necesario primero realizar un buen diseño del mismo, hacerlo esto de una manera responsable ayuda a resolver muchas interrogantes a la hora de desarrollar la aplicación, en nuestro caso el diseño de la parte funcional del sistema como el diseño de la base de datos fue un trabajo muy riguroso, pero a la hora de desarrollar la aplicación esto se vio recompensado ya que el ahorro de tiempo y recursos fue notable, debido a que la aplicación no necesito de cambios en su estructura.

Debemos anotar que es de singular importancia una adecuada comunicación con los usuarios finales del proyecto, de tal forma que se pueda coordinar y planificar de manera eficaz las diferentes fases de un proyecto, de acuerdo a sus necesidades planteadas, y de acuerdo a las políticas de la Institución. En este caso la Unidad Educativa Manuel Guerrero es la primera vez que cuenta con un sistema de estas características, razón por la cual queda abierta la posibilidad a cambios que puedan darse en el futuro según necesidades de la Institución o cambio de políticas a nivel de administración en la Educación.

Este sistema de Gestión Educativa se espera que sirva de ayuda para un mejor desarrollo de la Institución Educativa, aportando así para un eficaz modelo en la Educación, que es el propósito principal de este trabajo de tesis.

Al término de este trabajo de tesis podemos concluir anotando que se ha cumplido satisfactoriamente con todas las metas y propósitos que fueron denunciados en un principio para la aceptación de tema de tesis.

Como una recomendación general podemos anotar que al ser un sistema Web, que está a disposición de toda la Comunidad Educativa para sus consultas, se recomienda tener siempre sus datos actualizados.

Todos los datos de la institución reposan en la base de datos que ha sido cuidadosamente obtenida y sobre la cual se puede procesar la información necesaria para la institución, por lo que se recomienda sacar resoplados de la base de datos periódicamente.

BIBLIOGRAFÍA

SENN, James A. Análisis y Diseño de Sistemas de Información. México .Segunda Edición. Editorial McGrawHill. Es 1992 942p.

KROENKE, David. Procesamiento de bases de datos: fundamentos, diseño e implementación. México. Ilus. Graf. Es 2003 671p.

OROS CABELLO, Juan Carlos. Diseño de páginas web interactivas con JavaScript. Santafé de Bogotá. Ilus., grafs. Segunda Edicion. Alfaomega. Es2000.313 p.

AMON, Jesús. Estadística para psicólogos: estadística descriptiva T.1. Madrid. Piramide.4.ed.1981. 386p.

Ramez A. Elmasri&Shamkant B. Navathe: "Fundamentos de Sistemas de Basesde Datos", Addison-Wesley, 2002 [3ª edición]. 962 p.

Steve McConnell: "Rapid Development: Taming wild software schedules",Microsoft Press, 1996. 647p.

<http://dev.mysql.com/doc/refman/5.0/es/index.html>

<http://php.net/manual/es/index.php>

<http://www.cristalab.com/tutoriales/introduccion-a-ajax-con-php-y-formularios-c165l/>

<http://www.zona-net.com/cursos-y-manuales/descargar-manual-dreamweaver-8-en-espanol/>

ANEXOS

MANUAL DE USUARIO

INTRODUCCION

El presente manual tiene como finalidad dar a conocer detalladamente el funcionamiento del Sistema de Gestión Educativa. Incluye además todos los módulos que posee el sistema y la forma de utilizarlos. De esta manera se garantiza que el usuario aprenda el manejo del sistema con lo cual pueda sacarle el máximo beneficio.

MANUAL DE USUARIO

SGE.- Es un sistema desarrollado para instituciones educativas, para el manejo de sus datos de una manera segura y confiable.

Este software está dirigido a estudiantes, representantes y personal académico de la institución.

Por cada estudiante, representante o personal que sea ingresado, el sistema automáticamente genera un usuario con su código, clave y perfil al cual pertenece, para de esta manera asignarle los permisos de acceso cuando este ingrese al sistema.



Inicio de Sesión jueves 19 de mayo del 2011



Usuario:

Contraseña:



Para mejor uso del sistema use Mozilla Firefox el mejor Navegador del Mundo

Copyright © 2011 FRMC. All Rights Reserved.
<http://www.fmendezc.com>

Los principales perfiles que maneja el sistema son:

Administrador de Sistema

Director o Rector del Establecimiento

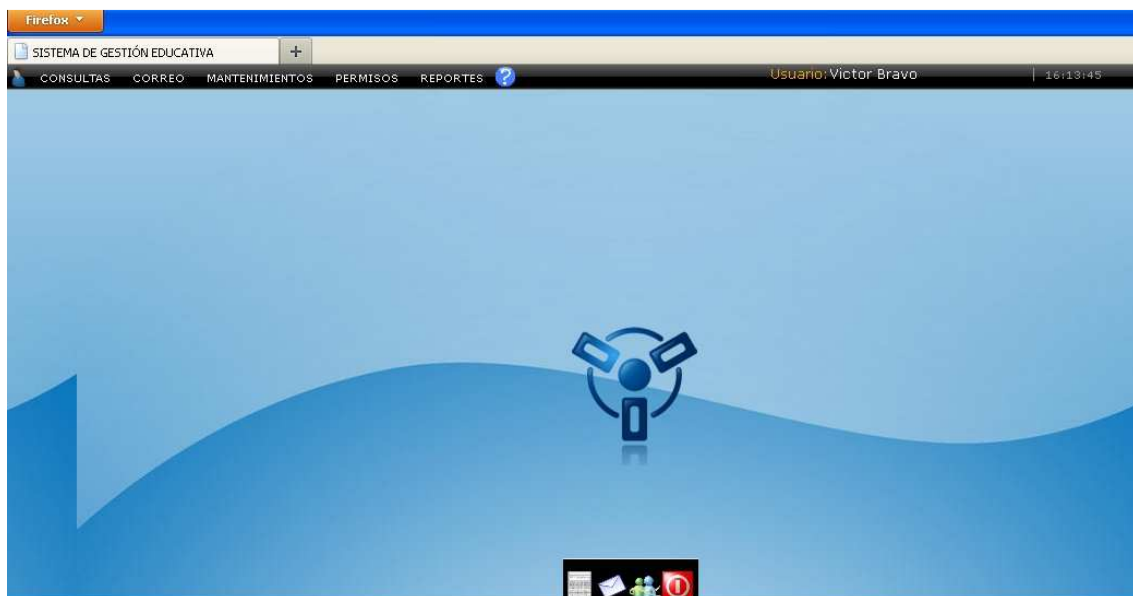
Secretario(a)

Profesores

Alumnos

Representantes

PERFIL Director o Rector



Cuando el usuario Director o Rector ingrese al sistema podrá acceder a los siguientes menús:

Consultas

Correo

Mantenimientos

Permisos

Reportes

Consultas:

En este módulo podrá consultar datos sobre los alumnos tales como sus promedios en base al método de estudio que se recibe en la clase, al tipo de servicios básicos que dispone en su

vivienda, sueldo que percibe su representante, y todos los datos del alumno en su ficha socioeconómica.

Correo:

El módulo de correo para perfil de Director o Rector presenta la opción de envío de mensajes al personal, como al alumnado de la institución, si selecciona el sub-menú de envío de mensajes a alumnos seleccionara el nivel y paralelo y así podrá enviar los mensajes ya sea de manera individual o en grupo.

Mantenimientos:

El Director o Rector del establecimiento ingresara los parámetros que rigen en el periodo escolar corriente, tales como Fecha de Inicio, Fecha de Cierre, Días Laborados, Nota Máxima, Nota base, además desde este submenú se asignara los permisos para el ingreso de notas de los alumnos por parte de los profesores ya sea habilitando o inhabilitando, debiendo los profesores ingresar las notas del aporte habilitado en el tiempo determinado para esta operación.

A continuación se deberá crear los niveles que se abrirán en el presente periodo

Creados los niveles, se le asignara el paralelo al que pertenece, creando así el grado.

Cada grado necesita un profesor representante, por lo tanto se le asigna en Guía de Grado.

El Director o Rector podrá también crear o modificar las asignaturas que rigen en el periodo

Dentro de este módulo se puede dar el respectivo mantenimiento también a los datos del alumno, representantes, y personal que labora en la institución, así como a Títulos que posee el personal, Parámetros para calificaciones Cualitativas, métodos de estudio, etc.

Creados todos estos parámetros se podrá crear las clases, en donde se configurara la materia, nivel, paralelo, profesor, método de estudio, aula, y cuantas horas se impartirán a la semana esa clase.

A continuación se creara el horario de clases por grado, en donde podrá ir seleccionando la materia, el día de clase con su respectiva hora.

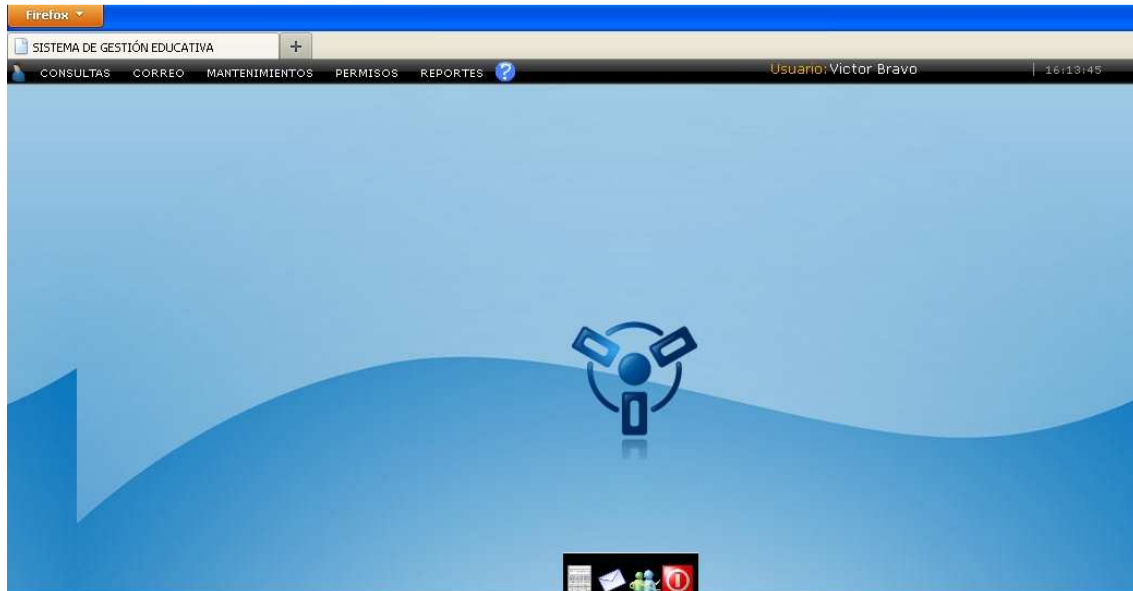
Permisos:

El Director o Rector podrá asignar o quitar permisos a usuarios como alumnos, representantes o profesores del establecimiento

Reportes:

En este módulo podrá tener un listado de las matriculas aprobadas o no, a los reportes de certificados de los alumnos, el historial de las notas de los alumnos, notas de alumno por clase, reporte de horario de grados

PERFIL Secretaria



Cuando el usuario Secretaria ingrese al sistema podrá acceder a los siguientes menús:

Consultas

Correo

Mantenimientos

Reportes

Consultas:

En este módulo y con este perfil se podrá consultar datos sobre los alumnos , de sus representantes, consultas de matrículas.

Correo:

El módulo de correo para perfil de Secretaria tiene la opción de enviar de mensajes al personal de la institución, de una manera individual o a todo el personal

Mantenimientos:

Dentro de este módulo se puede dar el respectivo mantenimiento a los datos del alumno, representantes, y personal que labora en la institución, así como a Títulos que posee el personal, Parámetros para calificaciones Cualitativas, métodos de estudio, etc.

También se dará mantenimiento a datos que son necesarios para un mejor desarrollo del sistema como son datos de ciudad, provincia, país, rangos, etc.

Cabe indicar que a este nivel el sistema solo permite las eliminaciones lógicas, no físicas.

Módulos:

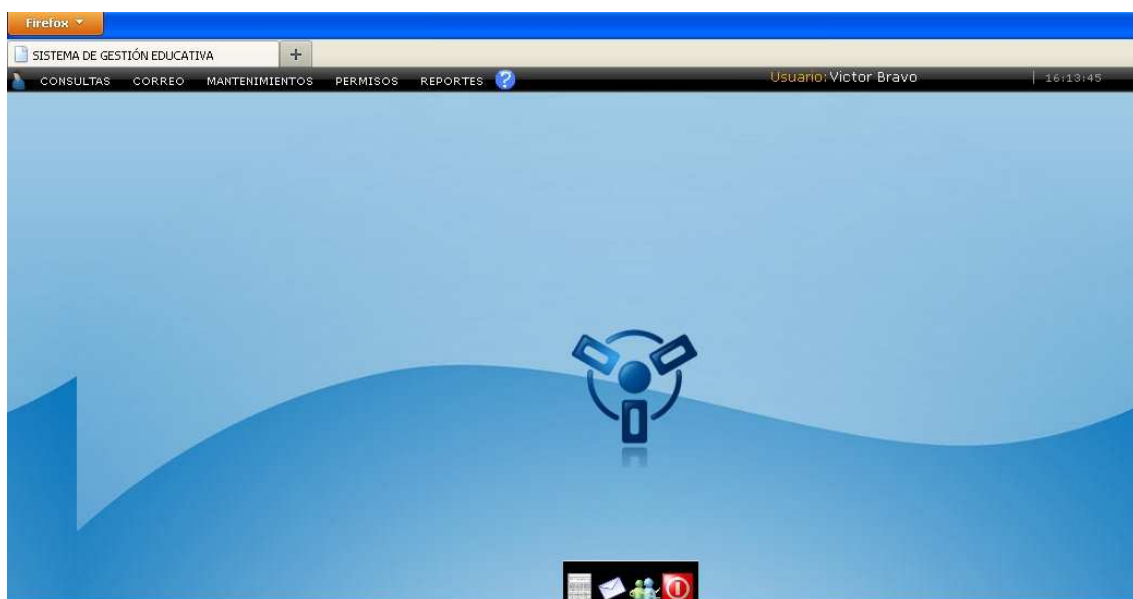
En este módulo se abrirá los submenús de Inscripciones, Matriculas, Habilitar o Deshabilitar Matriculas, Habilitar o Deshabilitar Inscripciones.

También es aquí en donde la secretaria de la institución corre los procesos de aprobación de matrículas, ya sea por cursos o a nivel general

Reportes:

La secretaria de la institución también podrá tener un listado de las matriculas aprobadas o no, a los reportes de certificados de los alumnos, el historial de las notas de los alumnos, notas de alumno por clase, reporte de horario de grados.

PERFIL Profesor



Cuando el usuario registrado con el perfil de Profesor ingrese se le presentara el siguiente menú:

Correo

Módulos

Reportes

Correo:

El módulo de correo para perfil de Profesora tiene la opción de enviar de mensajes a sus alumnos como a sus respectivos representantes, para enviar comunicados sobre su aprovechamiento, como sobre tareas, reuniones, etc., de una manera individual o a todo el grupo.

Módulos:

En este módulo se abrirá los submenús de Calificaciones, en donde el profesor ingresara las calificaciones de sus alumnos sobre las materias impartidas por él.

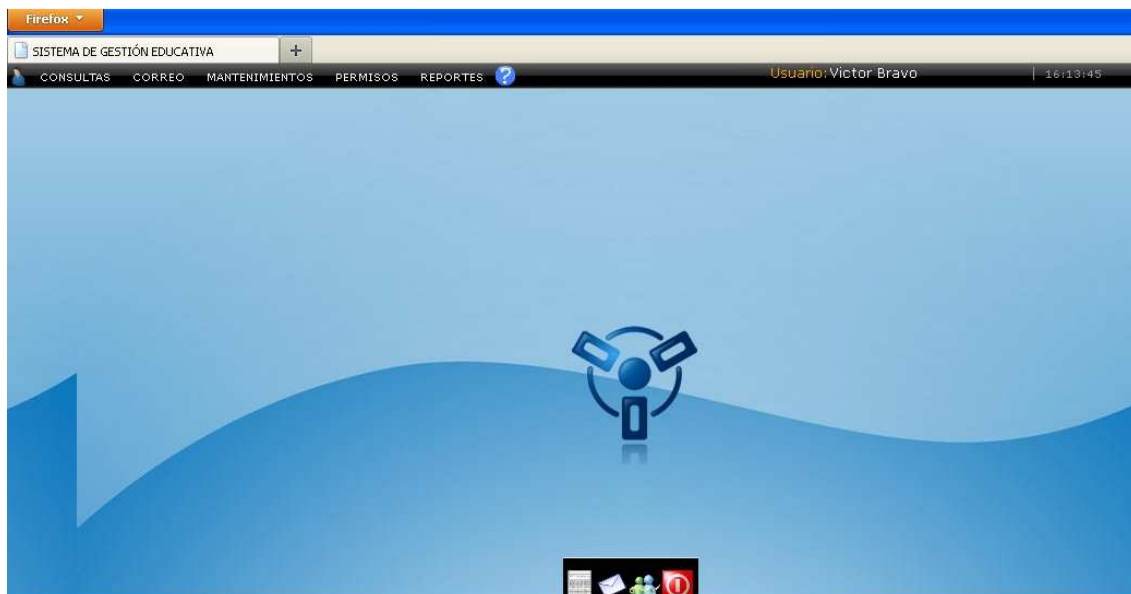
Con el código que accede al sistema, cuando ingresa a este submenú, se desplegara un listado de todas las materias impartidas por el profesor en sus respectivos niveles, el profesor selecciona el nivel y el paralelo y se presenta un listado de sus alumnos, ahí el profesor procede a ingresar las notas.

También para los profesores que son Guías de Grado tienen un submenú en donde pueden ingresar los Valores de los alumnos de su Grado, Valores como Responsabilidad, Respeto, Honradez etc.

Reportes:

El usuario profesor podrá sacar reportes sobre las notas de sus alumnos, como también podrá sacar reportes de los horarios de sus materias.

PERFIL Alumno



Cuando ingresan las alumnas de la institución educativa se presentan dos menús:

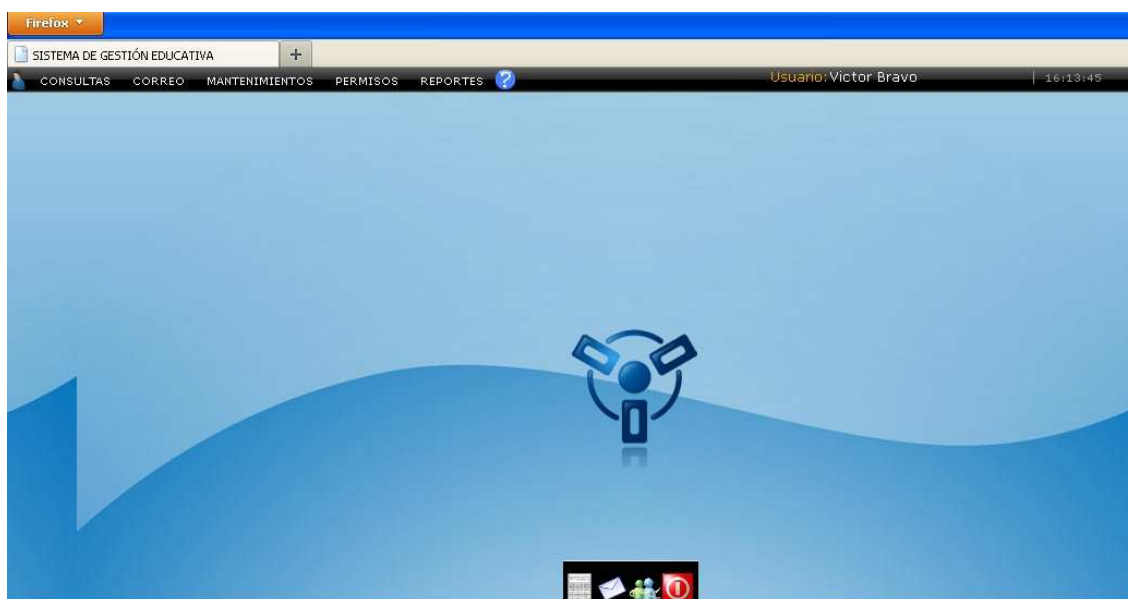
Módulos

Reportes

Módulos:

Al abrir este módulo se abrirá el submenú Calificaciones, en donde el alumno ingresara y podrá revisar sus calificaciones en línea, así como sus evaluaciones hechas por el profesor Guía de Grado sobre Valores del Alumno.

PERFIL Representante



Cuando ingresan los representantes de las alumnas de la institución se presentan dos menús:

Módulos

Reportes

Módulos:

Al abrir este módulo se abrirá el submenú Calificaciones, en donde se presenta un listado de sus representados, pueden ser uno o varios, el representante deberá seleccionar el registro sobre el cual desea revisar las notas, de igual manera podrá revisar las evaluaciones hechas por el profesor Guía de Grado sobre Valores del Alumno.

Reportes:

El representante de igual manera puede sacar un reporte sobre los horarios de clases o los horarios de exámenes del nivel al cual asisten sus representadas.

En todos los perfiles los usuarios tiene acceso a Correo, para revisar sus correos, como también tiene acceso al Chat de la Unidad Educativa.

**DICCIONARIO
DE DATOS
DE LA
APLICACION**

TABLA	Persona								
campo	descripcion	tipo	long	pk	fk	referencia	requerido	Dominio	default
Prs_Codi	Codigo	entero	6	si			si	000001-999999	1
Prs_Cedu	Cedula	caracter	10				si	0000000001-9999999999	
Prs_Nom1	Primer Nombre	caracter	20				si	A-Z	
Prs_Nom2	Segundo Nombre	caracter	20				si	A-Z	
Prs_Ape1	Primer Apellido	caracter	20				si	A-Z	
Prs_Ape2	Segundo Apellido	caracter	20					A-Z	
Ciu_Codi	Codigo de ciudad	entero	4		si	ciudad	si	0001-9999	1
Prs_Anac	Año nacimiento	fecha	8				si	1901-(hoy - 4 años)	
Prs_Mnac	Mes nacimiento	fecha	8					1-12	
Prs_Dnac	Día nacimiento	fecha	8					1-31	
Prs_Domi	Domicilio	caracter	50				si	A-Z	
Prs_Sexo	Sexo	entero	1				si	1-0	0
Tsa_Codi	tipo de sangre	entero	1			t_sangre			ARH+
Prs_Mail	Correo E.	caracter	100						
Prs_Esta	estado	entero	1				si	1-0	1

TABLA	Alumno								
campo	descripcion	tipo	longitud	pk	fk	referencia	requerido	dominio	default
Alu_Codi	Codigo	entero	6	si			si	000001-999999	1
Alu_Esta	estado	entero	1				si	1-0	1

TABLA	Accion								
campo	descripcion	tipo	longitud	pk	fk	referencia	requerido	dominio	default
Acc_Codi	Codigo	entero	1	si			si	1-9	1
Acc_Desc	descripcion	carácter	10				si	A-Z	
Acc_Esta	estado	entero	1				si	1-0	1

TABLA	Cualitativo								
campo	descripcion	tipo	longitud	pk	fk	referencia	requerido	dominio	default
Cua_Codi	Codigo	entero	1	si			si	1-9	1
Cua_Desc	descripcion	carácter	20				si	A-Z	
Cua_Esta	estado	entero	1				si	1-0	1

TABLA	Auditoria								
campo	descripcion	tipo	longitud	pk	fk	referencia	requerido	dominio	default
Aud_Secu	Secuencia	entero	11	si			si	1-99999999999	
Acc_Codi	Codigo de accion	entero	1		si	accion	si	1-9	1
AuS_UsCo	Codigo de Usuario	entero	6		si	usuario	si	000001-999999	
AuS_Tabl	tabla que se modifica	entero	20				si		
Aus_Regi	registro que se modifica	carácter	10		si	matricula	si		
Aus_Clase	Codigo de la clase	carácter	8		si	clase	si		
Aus_Fech	fecha y hora de transaccion	fecha				sistema	si		hoy
ip	direccion ip	carácter	20				si		hoy

TABLA	Aula								
campo	descripcion	tipo	longitud	pk	fk	referencia	requerido	dominio	default
Aul_Codi	Codigo de Alumno	entero	3	si			si	001-999	1
Aul_Capa	capacidad	entero	3				si	001-999	30
Aul_Esta	estado	entero	1				si	1-0	1

TABLA	Cargo								
campo	descripcion	tipo	longitud	pk	fk	referencia	requerido	dominio	default
Cgo_Codi	Codigo	entero	2	si			si	01-99	1
Cgo_Desc	descripcion	carácter	20				si	A-Z	
Cgo_Esta	estado	entero	1				si	1-0	1

TABLA	Categoria								
campo	descripcion	tipo	longitud	pk	fk	referencia	requerido	dominio	default
Cat_Codi	Codigo	entero	2	si			si	01-99	1
Cat_Desc	descripcion	carácter	20				si	A-Z	
Cat_Esta	estado	entero	1				si	1-0	1

TABLA	Ciudad								
campo	descripcion	tipo	longitud	pk	fk	referencia	requerido	dominio	default
Ciu_Codi	Codigo	entero	4	si			si	0001-9999	1
Prv_Codi	Codigo	entero	4		si	provincia	si	0001-9999	1
Ciu_Desc	descripcion	carácter	25				si	A-Z	
Ciu_Esta	estado	entero	1				si	1-0	1

TABLA	Clase								
campo	descripcion	tipo	longitud	pk	fk	referencia	requerido	dominio	default
Cla_Codi	Codigo	entero	6	si			si	000001-999999	1
Per_Anio	codigo de año	entero	4		si	periodo	si	2010-2030	1
Mte_Codi	codigo de materia	entero	3		si	materia	si	001-999	1
Nip_Codi	codigo de nivel-paralelo	entero	3		si	nivel-paralelo	si	01-99	1
Mes_Codi	metodo de estudio	entero	2		si	metodo estudio	si	01-99	1
Aul_Codi	codigo de Aula	entero	3		si	aula	si	001-999	
Cla_Esta	estado	entero	1				si	1-0	1

TABLA	Desarrollo Comportamental								
campo	descripcion	tipo	longitud	pk	fk	referencia	requerido	dominio	default
Mat_Nume	Numero de Matricula	entero	6	si			si	000001-999999	1
Val_Codi	Codigo de Valor	entero	1		si	Valores	si	1-9	1
Rango	Rango de Valor	entero	1		si	Rango	si	1-9	1
Rng_Parc	Numero de Parcial	entero	2				si	01-99	
fecha	fecha del ingreso	fecha				sistema	si		hoy

TABLA	Establecimiento Anterior								
campo	descripcion	tipo	longitud	pk	fk	referencia	requerido	dominio	default
Est_Codi	Codigo	entero	2	si			si	01-99	1
Est_Desc	Descripcion	carácter	30				si	A-Z	
Est_Esta	estado	entero	1				si	1-0	1

TABLA	Documento								
campo	descripcion	tipo	longitud	pk	fk	referencia	requerido	dominio	default
Doc_Codi	codigo	entero	1	si			si	0-9	
Doc_Desc	descripcion documento	carácter	20				si	matricula/inscripcion	matricula
Doc_Esta	estado	entero	1				si	0-1	1

TABLA	Ficha								
campo	descripcion	tipo	longitud	pk	fk	referencia	requerido	dominio	default
Fic_Nume	Numero de Ficha	entero	6		si	Alumno	si	000001-999999	
Fic_Hnum	numero de hermanos	entero	2				si	01-99	
Pad_Vive	Vive el Padre	entero	1				si	0-1	-
Mad_Vive	Vive la madre	entero	1				si	0-1	
Viv_Junt	Viven los padres juntos	entero	1				si	0-1	
Alu_Vcon	vive con los padres	entero	1		si	vive_con	si	0-1	
Pad_Rela	relacion con los padres	carácter	1		si	relacion	si	0-1	
Fic_Hmas	hermanos	entero	2				si	01-99	
Fic_Hfem	hermanas	entero	2				si	01-99	
Fic_Hpto	puesto	entero	2				si	01-99	
Ing_Anio	año de ingreso	entero	4		si		si	2010-2030	hoy
Fic_Obse	observaciones	carácter	250					A-Z	
Fic_Fech	Fecha de creacion de ficha	fecha				sistema	si	sistema	
Fic_Esta	estado	entero	1				si	1-0	1

TABLA	Guia de grado								
campo	descripcion	tipo	longitud	pk	fk	referencia	requerido	dominio	default
Prf_Codi	Codigo de profesor	entero	6		si	Profesor	si	000001-999999	
Nip_Codi	Codigo de nivel-paralelo	entero	3		si	nivel-paralelo	si	001-999	

TABLA	Inscripcion								
campo	descripcion	tipo	longitud	pk	fk	referencia	requerido	dominio	default
Ins_Nume	Numero de inscripcion	entero	6	si			si	000001-999999	1
Asp_Codi	codigo de aspirante	entero	6		si	alumno	si	000001-999999	
Pre_Codi	codigo de representante	entero	6		si	representante	si	000001-999999	
Nip_Codi	codigo de nivel-paralelo	entero	3		si	nivel-paralelo	si	001-999	
Ins_Fecha	fecha de la inscripcion	fecha				sistema	si		hoy
Ins_Obse	observaciones	caracter	250					A-Z	
Ins_Esta	estado	entero	1				si	1-0	1

TABLA	Materia								
campo	descripcion	tipo	longitud	pk	fk	referencia	requerido	dominio	default
Mte_Codi	Codigo de materia	entero	3	si			si	001-999	
Mte_Sigl	Sigla de materia	carácter	5				si	A-Z	
Mte_Desc	descripcion de materia	carácter	20				si	A-Z	
Mte_Esta	estado	entero	1				si	1-0	1

TABLA	Matricula								
campo	descripcion	tipo	longitud	pk	fk	referencia	requerido	dominio	default
Mat_Nume	Numero de matricula	entero	6	si			si	000001-999999	1
Doc_Tipo	documento prerequisite	entero	1		si	documento	si	0-1	1
Doc_Nume	Numero prerequisite	entero	6		si	inscripcion	si	000001-999999	1
Mat_Peri	Periodo (año)	entero	4		si	periodo	si	2010-2030	
Alu_Codi	codigo de alumno	entero	6			alumno	si	000001-999999	
Rep_Codi	codigo de representante	entero	6			representante	si	000001-999999	
Nip_Codi	codigo de nivel-paralelo	entero	3		si	nivel-paralelo	si	001-999	
Est_Codi	Establecimiento anterior	entero	2			estab_anterior	si	01-99	
Mtp_Codi	Tipo de matricula	entero	1			matricula tipo	si	1-9	
Mat_Fing	ingreso de matricula	fecha				sistema	si		hoy
Mat_Fegr	Egreso de matricula	fecha				sistema	si		hoy
Mat_Esta	Estado de la matricula	carácter	1				si	a-i	
Mat_Apro	Matricula aprobada	entero	1				si	1-0	
Mat_Obse	Observaciones	carácter	250						

TABLA	Matricula Tipo								
campo	descripcion	tipo	longitud	pk	fk	referencia	requerido	dominio	default
Mtp_Codi	tipo de matricula	entero	1	si			si	1-9	1
Mtp_Desc	Descripcion	carácter	30				si	propia-agregada-segreg	propia
Mtp_Esta	estado	entero	1				si	1-0	1

TABLA	Menu								
campo	descripcion	tipo	longitud	pk	fk	referencia	requerido	dominio	default
Cod_Menu	Codigo	entero	4	si			si	0001-9999	1
Menu	Descripcion del menu	carácter	250				si	A-Z	
Cod_Modulo	Modulo al que pertenece	entero	4		si	modulo	si	0001-9999	
Parent	Menu padre	entero	4				si	0001-9999	
Publicado	Publicado	entero	1				si	0-1	1

TABLA	Metodo-estudio								
campo	descripcion	tipo	longitud	pk	fk	referencia	requerido	dominio	default
Mes_Codi	Codigo	entero	2	si			si	01-99	1
Mes_Desc	Descripcion del metodo	carácter	25				si	A-Z	
Mes_Esta	estado	entero	1				si	1-0	1

TABLA	Modulos								
campo	descripcion	tipo	longitud	pk	fk	referencia	requerido	dominio	default
Cod_Modulo	Codigo	entero	4	si			si	0001-9999	
Nombre	Descripcion del menu	carácter	250				si	A-Z	
Token	Clave de ingreso	carácter	250				si	A-Z	
Url	Directorio	carácter	300				si	A-Z	

TABLA	Nivel								
campo	descripcion	tipo	longitud	pk	fk	referencia	requerido	dominio	default
Niv_Codi	Codigo	entero	2	si			si	01-99	
Niv_Desc	descripcion	carácter	20				si	A-Z	
Niv_NPIL	Numero de paralelos	entero	1				si	1-9	2
Niv_Esta	estado	entero	1				si	1-0	1

TABLA	Nivel_paralelo								
campo	descripcion	tipo	longitud	pk	fk	referencia	requerido	dominio	Default
Nip_Codi	Codigo	entero	3	si			si	001-999	
Nip_Nive	nivel	entero	2		si	nivel	si	01-99	
Nip_Para	paralelo	carácter	1		si	paralelo	si	A-Z	2
Nip_Esta	estado	entero	1				si	1-0	1

TABLA	Nota								
campo	descripcion	tipo	longitud	pk	fk	referencia	requerido	dominio	Default
Mat_Nume	Numero de matricula	entero	6		si	matricula	si	000001-999999	
Cla_Codi	codigo de la clase	entero	6		si	clase	si	000001-999999	
Not_Parc	Parcial	entero	2	si			si	01-99	
Not_Valor	Valor de la nota	doble	4				si	01-20	
Not_Fecha	Fecha del ingreso	fecha				sistema	si		Hoy

TABLA	Ocupacion								
campo	descripcion	tipo	longitud	pk	fk	referencia	requerido	dominio	Default
Ocu_Codi	Codigo	entero	2	si			si	01-99	
Ocu_Desc	descripcion	carácter	25				si	A-Z	
Ocu_Esta	estado	entero	1				si	1-0	1

TABLA	Pais								
campo	descripcion	tipo	longitud	pk	fk	referencia	requerido	dominio	Default
Pai_Codi	Codigo	entero	3	si			si	001-999	
Pai_Desc	descripcion	carácter	25				si	A-Z	
Pai_Esta	estado	entero	1				si	1-0	1

TABLA	Paralelo								
campo	descripcion	tipo	longitud	pk	fk	referencia	requerido	dominio	default
PII_Codi	Codigo de paralelo	carácter	1	si			si	A-Z	

TABLA	Paramatro								
campo	descripcion	tipo	longitud	pk	fk	referencia	requerido	dominio	default
Par_Codi	Codigo	entero	3	si			si	001-999	
Par_Desc	descripcion	carácter	20				si	A-Z	
Par_Valo	Valor del paramatro	carácter	50				si	A-Z/0-9	
Par_Anio	Año del periodo	entero	4		si	periodo	si	2010-2030	2010

TABLA	Perfil								
campo	descripcion	tipo	longitud	pk	fk	referencia	requerido	dominio	default
Pfi_Codi	Codigo	entero	2	si			si	01-99	
Pfi_Nomb	nombre de perfil	carácter	20				si	A-Z	
estado	estado del perfil	entero	1				si	0-1	1

TABLA	Periodo								
campo	descripcion	tipo	longitud	pk	fk	referencia	requerido	dominio	default
Per_Codi	Año del periodo	entero	4	si			si	2010-2030	
Per_Esta	estado	entero	1				si	1-0	1

TABLA	Permisos-perfil								
campo	descripcion	tipo	longitud	pk	fk	referencia	requerido	dominio	default
Cod_Perfil	Codigo de perfil	entero	2		si	perfil	si	01-99	
cod_menu	codigo del menu	entero	4		si	menu	si	0001-9999	

TABLA	Personal								
campo	descripcion	tipo	longitud	pk	fk	referencia	requerido	dominio	default
Prs_Codi	Codigo de profesor	entero	6		si	profesor	si	000001-999999	
Cgo_Codi	Codigo de cargo	entero	2		si	cargo	si	01-99	
Prs_Esta	estado	entero	1				si	1-0	1

TABLA	Profesor								
campo	descripcion	tipo	longitud	pk	fk	referencia	requerido	dominio	default
Prf_Codi	Codigo de profesor	entero	6		si	persona	si	000001-999999	
Cat_Codi	Codigo de categoria	entero	2		si	categoria	si	01-99	
Prf_Esta	estado	entero	1				si	1-0	1

TABLA	Profe_Clase								
campo	descripcion	tipo	longitud	pk	fk	referencia	requerido	dominio	default
Cla_Codi	codigo de clase	entero	6		si	clase	si	000001-999999	
Prf_Codi	Codigo de profesor	entero	6		si	profesor	si	000001-999999	
Fec_Ingr	Fecha de ingreso	fecha					si	2010-2030	
Fec_Egre	Fecha de egreso	fecha					si	2010-2030	
Cpr_Obse	Observaciones	carácter	50					A-Z	

TABLA	Provincia								
campo	descripcion	tipo	longitud	pk	fk	referencia	requerido	dominio	default
Prv_Codi	Codigo	entero	4	si			si	0001-9999	1
Pai_Codi	codigo de pais	entero	3		si	pais	si	001-999	1
Prv_Desc	Descripcion de provincia	carácter	25				si	A-Z	
Prv_Esta	estado	entero	1				si	1-0	1

TABLA	Rango								
campo	descripcion	tipo	longitud	pk	fk	referencia	requerido	dominio	Default
Rng_Codi	Codigo	entero	1	si			si	1-9	1
Rng_Desc	Descripcion	carácter	20				si	A-Z	
Rng_Esta	estado	entero	1				si	1-0	1

TABLA	Relacion								
campo	descripcion	tipo	longitud	pk	fk	referencia	requerido	dominio	Default
Rel_Codi	Codigo	carácter	1	si			si	B-R-M	
Rel_Desc	Relacion con los padres	carácter	15				si	A-Z	
Rel_Esta	estado	entero	1				si	1-0	1

TABLA	Representante								
campo	descripcion	tipo	longitud	pk	fk	referencia	requerido	dominio	Default
Rpt_Codi	Codigo	entero	6		si	persona	si	000001-999999	
Rpt_Esta	estado	entero	1				si	1-0	1

TABLA	Servicios Basicos								
campo	descripcion	tipo	longitud	pk	fk	referencia	requerido	dominio	Default
Sba_Codi	Codigo	entero	2	si			si	01-99	
Sba_Desc	Relacion con los padres	carácter	10				si	A-Z	

Sba_Esta	estado	entero	1				si	1-0	1
----------	--------	--------	---	--	--	--	----	-----	---

TABLA	Sueldo								
campo	descripcion	tipo	longitud	pk	fk	referencia	requerido	dominio	Default
Sue_Codi	Codigo	entero	2	si			si	01-99	
Sue_Val1	Valor minimo de sueldo	entero	5				si	00001-99999	
Sue_Val2	Valor maximo de sueldo	entero	5				si	00001-99999	
Sue_Esta	estado	entero	1				si	1-0	1

TABLA	Telefono								
campo	descripcion	tipo	longitud	pk	fk	referencia	requerido	dominio	Default
Tel_Nume	Numero de telefono	carácter	9	si			si	000000009-999999999	
Usu_Codi	Codigo de usuario	entero	6		si	persona	si	000001-999999	
Tel_Tipo	Tipo de Telefono	carácter	1					F-M(fijo-movil)	F
Tel_CiaT	Compañía de telefono	carácter	4					A-Z	

TABLA	Titulos								
campo	descripcion	tipo	longitud	pk	fk	referencia	requerido	dominio	Default
Tit_Codi	Codigo	entero	2	si			si	01-99	
Tit_Desc	Descripcion	carácter	20				si	A-Z	
Tit_Esta	estado	entero	1				si	1-0	1

TABLA	TitulosProfesor								
campo	descripcion	tipo	longitud	pk	fk	referencia	requerido	dominio	Default
Prf_Codi	codigo de profesor	entero	6		si	profesor	si	000001-999999	
Tit_Codi	Codigo de titulo	entero	2		si	titulos	si	01-99	

TABLA	Tipo de Sangre								
campo	descripcion	tipo	longitud	pk	fk	referencia	requerido	dominio	Default
Tsa_Codi	Codigo	entero	1	si			si	1-9	
Tsa_Desc	descripcion	carácter	6				si	A-Z	
Tsa_Esta	estado	entero	1				si	1-0	1

TABLA	Usuario								
campo	descripcion	tipo	longitud	pk	fk	referencia	requerido	dominio	Default
Usu_Nick	Nick de usuario	carácter	10	si			si	0000000001-9999999999	
Usu_Codi	codigo de usuario	entero	6		si	persona	si	000001-999999	
Pfi_Codi	codigo de perfil de usuario	entero	2		si	perfil	si	01-99	
Usu_Clav	clave de usuario	caracter	8	si			si	A-Z	
Usu_Esta	Estado de usuario	caracter	1				si	1-0	

TABLA	Valores								
campo	descripcion	tipo	longitud	pk	fk	referencia	requerido	dominio	
Val_Codi	Codigo	entero	1	si			si	1-9	
Val_Desc	descripcion	carácter	20				si	A-Z	
Val_Esta	estado	entero	1				si	1-0	1

TABLA	Vivienda Pertenencia								
campo	descripcion	tipo	longitud	pk	fk	referencia	requerido	dominio	Default
Viv_Codi	Codigo	entero	1	si			si	1-9	
Viv_Desc	descripcion	carácter	20				si	A-Z(propia-prestada....)	
Viv_Esta	estado	entero	1				si	1-0	1

TABLA	Vive-con								
campo	descripcion	tipo	longitud	pk	fk	referencia	requerido	dominio	default
Fam_Codi	Codigo	entero	1	si			si	1-9	
Fam_Desc	descripcion	carácter	10				si	A-Z	
Fam_Esta	estado	entero	1				si	1-0	1

TABLA	Vivienda								
campo	descripcion	tipo	longitud	pk	fk	referencia	requerido	dominio	default
Fic_Nume	Codigo	entero	6	si			si	000001-999999	
ViM_Codi	material de la vivienda	entero	2		si	viv material	si	01-99	
TiV_HaNu	Numero de Habitaciones	entero	2				si	01-99	
TiV_Banu	numero de Baños	entero	1				si	1-9	
TiV_DoNu	Numero de Dormitorios	entero	1				si	1-9	
Viv_Codi	Pertenencia de la vivienda	entero	1		si	viv-pertenecia	si	1-9	
Viv_Esta	estado	entero	1				si	1-0	1

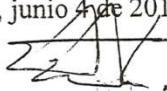
TABLA	Vivienda Material								
campo	descripcion	tipo	longitud	pk	fk	referencia	requerido	dominio	default
ViM_Codi	material de la vivienda	entero	2	si			si	01-99	
ViM_Desc	descripcion	carácter	20				si	A-Z	
ViM_Esta	Estado	entero	1				si	1-0	1

TABLA	Vivienda Servicios								
campo	descripcion	tipo	longitud	pk	fk	referencia	requerido	Dominio	default
Fic_Nume	Numero de ficha	entero	6		si	vivienda	si	000001-999999	
Sba_Codi	Codigo de Servicio	entero	2		si	servicios básicos	si	01-99	

**DOCTOR ROMEL MACHADO CLAVIJO,
SECRETARIO DE LA FACULTAD
DE CIENCIAS DE LA ADMINISTRACION
DE LA UNIVERSIDAD DEL AZUAY,
C E R T I F I C A:**

Que, el H. Consejo de Facultad en sesión realizada el 3 de junio de 2010, conoció la petición de los señores **FREDY ROLANDO MENDEZ CUESTA** y **CHRISTIAN FABRICIO MOROCHO ZURITA**, previa la obtención del Grado de Ingeniero de Sistemas, que denuncian su tema de tesis denominado: "**SISTEMA DE GESTION ACADEMICA PARA LA UNIDAD EDUCATIVA MANUEL GUERRERO**". El Consejo atendiendo los informes del señor Director de Escuela y del profesor asesor aprueba la denuncia de la tesis y designa como Director del trabajo al ingeniero Oswaldo Merchán Manzano y como miembros del Tribunal Examinador a los ingenieros Pablo Esquivel León y Marcos Orellana Cordero.- De conformidad a la disposiciones reglamentarias los denunciados deberán presentar su trabajo en un plazo no mayor a **DIECIOCHO MESES** contados a partir de la fecha de aprobación, es decir hasta el **3 de DICIEMBRE de 2011.-**

Cuenca, junio 4 de 2010



SECRETARIO DE LA FACULTAD
DE CIENCIAS DE LA ADMINISTRACION
UNIVERSIDAD DEL AZUAY



Universidad del Azuay
Facultad de Administración de Empresas
Escuela de Ingeniería de Sistemas
Sistema de Gestión Académica
Para la Unidad Educativa “Manuel Guerrero”

Tesis previo a la obtención del título de
Ingeniero de Sistemas

Autores:

Fredy Méndez C.

Christian Morocho Z.

Director: Ing. Oswaldo Merchán

Cuenca – Ecuador

2010



Cuenca, 26 de mayo del 2010

Sr. Eco.

Luis Mario Cabrera

Decano de la Facultad de Ciencias de la Administración

Ciudad.

Nosotros Fredy Rolando Méndez Cuesta con el código 23169 y Christian Fabricio Morocho Zurita con el código 23106 egresados de la Facultad de Administración Escuela de Ingeniería de Sistemas, nos dirigimos a usted y por su digno intermedio al Honorable Consejo de Facultad, para solicitar la aprobación del Diseño de la Tesis con el tema: "Sistema de Gestión Académica para la Unidad Educativa Manuel Guerrero", requisito previo a la obtención del título de Ingeniero de Sistemas, así como la designación del director para nuestra Tesis al Ing. Oswaldo Merchán, profesor de la facultad.

Por la favorable acogida que brinde a la presente, anticipamos nuestro agradecimiento.

Atentamente:

Fredy Rolando Méndez C.

Christian Fabricio Morocho Z.

Cuenca, 27 de mayo de 2010

**Señor Economista
Luis Mario Cabrera G.
Decano de la Facultad de Ciencias de la Administración
Presente.**

De mi consideración.

Por medio del presente, me permito informarle que he revisado el diseño de tesis presentado por los estudiantes Fredy Méndez Cuesta y Cristian Morocho Zurita, egresados de la escuela de Ingeniería de Sistemas, cuyo tema es: "Sistema de Gestión Académica para la Unidad Educativa Manuel Guerrero", el mismo que cumple con los requisitos metodológicos y técnicos requeridos

Por las consideraciones anotadas, me permito recomendar la aprobación de diseño de tesis.

Atentamente;



Oswaldo Merchán M..



Cuenca, 26 de Mayo de 2010

Señor Eco.
Luis Mario Cabrera
Decano de la Facultad de Ciencias de la Administración

Señor Decano:

Por medio de la presente, me permito informar que la Junta Académica procedió a revisar el diseño de tesis de los alumnos Fredy Rolando Méndez Cuesta y Christian Fabricio Morocho Zurita titulado "**Sistema de Gestión Académica para la Unidad Manuel Guerrero**" el mismo que fue aprobado, por lo cual le pido se continúen con los trámites pertinentes.

Se recomienda además al Ing. Oswaldo Merchán como director de la monografía y al Ing. Marcos Orellana, Ing. Pablo Esquivel como tribunal de tesis.

Por la favorable acogida que sepa dar a la presente mis más sinceros agradecimientos.

Atentamente,

Ing. Pablo Esquivel
Director de Escuela de Ingeniería de Sistemas y Telemática

DISEÑO DE MONOGRAFIA**1 TITULO DEL PROYECTO**

"SISTEMA ACADÉMICO PARA GESTION Y TOMA DE DECISIONES
DE LA UNIDAD EDUCATIVA MANUEL GUERRERO"

2 Selección y delimitación del tema

El presente trabajo consiste en la creación de un sitio web que almacene las fichas y calificaciones de los alumnos, será programado en C# .NET 2005 con una base de datos MySQL. Este sistema constara de 3 capas: Capa de Datos, Capa de Negocio y Capa de Presentación.

3 Descripción del objetivo de estudio

Diseñar un sitio web para la Unidad Educativa "Manuel Guerrero" que permita tener la información de la comunidad educativa, de una forma digitalizada.

4 Resumen del Proyecto

Nuestro sistema pasará más allá de solo almacenar datos con listas de estudiantes y calificaciones, a un sistema capaz de generar resultados determinados para la toma de decisiones de los directivos de la Unidad Educativa.

Investigación.-

Impacto de un sitio Web en la Unidad Educativa.

Como crear el mantenimiento de las notas de los alumnos de acuerdo a las políticas de la Unidad Educativa.

Revisar proyectos de investigación de cómo influye la situación socioeconómica a los estudiantes en sus calificaciones.

Cómo crear un servicio web, que brinde seguridad a sus datos

Cómo darle diferentes interfaces al sistema.

5 Contexto de la monografía

Este tema lo tomamos debido a la gran demanda que existe actualmente por digitalizar la información de toda empresa o institución, en nuestro caso en las Unidad Educativa "Manuel Guerrero". Los profesores y especialmente los padres de familia de los estudiantes, actualmente desean tener más facilidades para el control y de manera inmediata conocer temas como calificaciones, tareas, comunicados, reuniones, horarios

de clases, de exámenes, etc. y el desempeño de sus hijos o representados, en la institución.

6 Situación Actual y Futura

Situación Actual.-

La Unidad Educativa "Manuel Guerrero" actualmente trabaja de manera manual con las calificaciones para la recopilación y tabulación de las mismas, lo cual es susceptible de presentar errores o defectos en sus resultados y el tiempo requerido para todo este proceso es excesivamente alto y su trabajo es tedioso.

Situación Futura.-

Mediante nuestra propuesta queremos digitalizar todo el proceso de recopilación y almacenamiento de calificaciones, además de generar los resultados para la toma de decisiones de los directivos, aportando a la Unidad Educativa "Manuel Guerrero" con nuestro sistema propuesto:

Los representantes de los alumnos podrán tener la información de sus representados en un sitio Web donde se logrará revisar periódicamente temas como: calificaciones, asistencia, tareas, horarios, etc.

Los alumnos podrán contar con foros para la resolución de tareas, o trabajos de la Unidad Educativa.

7 Justificación e Impacto

Impacto Tecnológico.-

La Unidad Educativa "Manuel Guerrero" tendría un progreso muy marcado referente al tema del manejo de la información, pues como ya es de dominio público, la informática sustenta la información de mejor manera.

Mediante este software se proyecta una institución sin el uso de papeles, evitando al máximo la emisión de documentos, para así optimizar los recursos y evitar el daño al medio ambiente.

8 Problematicación

Problema General.-

Debido al largo y pesado trabajo de recopilar y tabular la información de los alumnos y finalmente presentar los mismos a sus representantes, nunca se vio mas allá de esto, pues ahora con nuestra propuesta, existe la posibilidad de almacenar estos datos, ponerlos al alcance de sus representantes con las bondades que nos brinda el mundo de la informática, e independientemente de la ubicación geográfica, con tan solo conectarse desde su computador al Internet acceder a las calificaciones y tareas pendientes de los estudiantes, además se puede obtener mayor provecho de los datos obteniendo información muy valiosa para la toma de dediciones de los directivos de la Unidad Educativa "Manuel Guerrero" y así encaminar de una mejor manera a su comunidad educativa.

9 Objetivos

Objetivo General.-

Diseñar un sistema informático de gestión académica administrativa para una unidad educativa en ambiente WEB.

Objetivos Específicos.-

Diseñar un módulo el cual permita guardar los datos del alumno que vaya a ser matriculado, este será requisito para la matricula.

Diseñar un módulo mediante el cual se crea una ficha por cada alumno matriculado, y otra por cada profesor.

Diseñar un módulo de Matricula de alumnos, asignando cupos a su respectivo nivel y paralelo.

Diseñar un módulo de registro de Calificaciones de los alumnos.

Diseñar un módulo de control de asistencia de alumnos.

Diseñar un módulo de creación dinámica de permisos.

Crear foros como un método de resolución de tareas.

Diseñar un módulo para el envío de mensajes electrónicos.

Diseñar un módulo para obtener estadísticas.

10 Marco Teórico

Este sistema está basado en una herramienta para desarrollo de aplicaciones web como es C# de .Net 2005

Para la gestión de los datos se utilizará una herramienta de Base de Datos llamada MySQL.

11 Esquema Tentativo

- Introducción

1.- Situación Actual

- Introducción
- Análisis y Descripción de la Situación Actual
 - Inscripciones
 - Ficha del Alumno
 - Matriculas
 - Calificaciones
 - Asistencia
 - Hardware

2.- Propuesta de Cambio

- Introducción
- Análisis y Descripción de la Propuesta
 - Ficha del Alumno
 - Inscripción
 - Matricula
 - Calificaciones
 - Asistencia
 - Usuarios del Sistema

- Asignación de Permisos al Sistema
- Foros de Solución de Tareas Asignadas al Alumno
- Envío de Mensajes por Correo.
- Gestión de Levantamiento de Información para la Toma de Decisiones.
- Hardware

3.- Desarrollo

- Diseño y Programación de la propuesta

4.- Pruebas

- Pruebas Generales

5.- Conclusiones y Recomendaciones

6.- Bibliografía

12 Procedimientos Metodológicos

- Investigación en Libros
- Investigación en Internet

13 Recursos Humanos y Técnicos

Recursos Humanos.-

Investigadores.-

Méndez Cuesta, Fredy

Morocho Zurita, Christian

Asesores del Proyecto.-

Director de Tesis.-

Ing. Oswaldo Merchán

Recursos Materiales.-

Se ha realizado el estudio del hardware en la Unidad Educativa para la cual se desarrollará la tesis, encontrándose que esta cuenta con equipo dispuesto para el desarrollo.

14 Bibliografía

AMON, Jesús. *Estadística para psicólogos: estadística descriptiva* T. 1. Madrid. Pirámide. 4.ed. 1981. 386 p.

HYNES, Richard. *Programación de bases de datos con Visual Basic.NET*. Madrid. Pearson Prentice Hall. 2003. 355 p.

JAMSA, Kris; DOMINGUEZ ALCONCHEL, JOSE; TRAD. *Superutilidades para Visual Basic .NET*. Madrid. McGraw Hill. 2003. 712 p.

FRANCIA HUAMBACHANO, Dario Rafael. *Desarrollo de aplicaciones ASP.NET*. Lima. Macro Librería Editorial. 2003. 379 p.

CHUCO MARRUFO, Joel Martin. *Lenguaje de programación: Programando con VB.Net 2005*. Peru. Persoft. 2006. 8 t.

MACDONALD, Matthew. *Beginning ASP.NET 2.0 in C#*. USA. Apress. 2006. 1185p.

KROENKE, David. *Procesamiento de bases de datos: fundamentos, diseño e implementación*. México. Ilus. graf. Es 2003 671p.