T/004.5
P214d



PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR SEDE AMBATO

SERÉIS MIS TESTIGOS

ESCUELA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS

Tema:

DESARROLLO DE UNA APLICACIÓN DE CONTROL DE LOS CUADROS FINALES DE CALIFICACIONES PARA RÉGIMEN ESCOLAR DE LA DIVISIÓN DE EDUCACIÓN POPULAR PERMANENTE DE TUNGURAHUA.

Disertación de Grado previo a la obtención del título de Ingeniera de Sistemas y Computación.

Autor:

JESSICA PAULINA PAREDES PAREDES

Director:

Ing.MSc. VERÓNICA PAILIACHO

Ambato-Ecuador

Noviembre 2009

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA DEL ECUADOR
SEDE AMBATO
BIBLIOTECA

01 DIC 2009

PONTIFICIA UNNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR

SEDE AMBATO

ESCUELA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS

HOJA DE APROBACIÓN

Tema:

DESARROLLO DE UNA APLICACIÓN DE CONTROL DE LOS CUADROS FINALES DE CALIFICACIONES PARA RÉGIMEN ESCOLAR DE LA DIVISIÓN DE EDUCACIÓN POPULAR PERMANENTE DE TUNGURAHUA.

Autor:

JESSICA PAULINA PAREDES PAREDES

Verónica Pailiacho,Ing.MSc.
DIRECTOR DE DISERTACIÓN f._____

Victor Chuncha,Ing.MSc.
CALIFICADOR f._____

Patricio Medina,Ing.MSc.
CALIFICADOR f._____

Santiago Acurio,Ing.MSc.
DIRECTOR UNIDAD ACADÉMICA f._____

Pablo Poveda Mora,Ab.
SECRETARIO GENERAL PUCESA f._____

SECRETARIA GENERAL
PROCURADURIA

DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD Y RESPONSABILIDAD

Yo, Jessica Paulina Paredes Paredes portadora de la cédula de ciudadanía No.180362566-2 declaro que los resultados obtenidos en la investigación que presento como informe final, previo la obtención del título de Ingeniera de Sistemas son absolutamente originales, auténticos y personales.

En tal virtud, declaro que el contenido, las conclusiones y los efectos legales y académicos que se desprenden del trabajo propuesto de investigación y luego de la redacción de este documento son y serán de mi sola y exclusiva responsabilidad legal y académica.



Jessica Paulina Paredes Paredes

CI:180362566-2

Agradecimiento

Quiero empezar agradeciendo a DIOS por ser quien ha estado a mi lado en todo momento dándome las fuerzas necesarias para continuar luchando y seguir adelante rompiendo todas las barreras que se me presenten.

A las personas que más amo, mis padres: Noemí Paredes y Mentor Paredes, por ser la fuente de mi inspiración y motivación para superarme cada día más.

A mis hermanos por su permanente aliento, colaboración y aportes imprescindibles para llevar adelante todo el proceso de elaboración de esta disertación de grado.

A mis amigas Valeria, Alexandra y Carolina, por sus aportes desinteresados y buena predisposición cuando los consulté y necesité de su colaboración.

A Doris, secretaria de la Escuela de Sistemas, por su permanente aliento y colaboración.

RESUMEN

El desarrollo de una Aplicación de Control de los Cuadros Finales de Calificaciones para Régimen Escolar de la DINEPPT, nace con la necesidad de proveer al usuario encargado de régimen escolar una aplicación que facilite el proceso de almacenamiento y consulta de los cuadros finales de calificaciones y nóminas de profesores. Para llevar adelante el desarrollo del proyecto se empleo el método analítico y el de campo para la obtención de información; las herramientas utilizadas para el desarrollo de la aplicación son PHP y MySQL por ser software de uso libre. Es importante mencionar que se ha contado con los recursos necesarios para realizar este proyecto; la utilización de la aplicación contribuirá al mejoramiento de las condiciones de trabajo, al ahorro de recursos y al aumento de la productividad en la División de Educación Popular Permanente de Tungurahua.

ABSTRACT

The development of a Control Application of Final Grades for School Regimen of DINEPPT started with the necessity of giving to the manager of school regimen an application that provides the storage and retrieval process of final grades and list of teachers. In order to develop the project the analytical and field research methods for the collection of information were used. The best software to use in this application are PHP and MySQL because they are free. It is important to say that it had all the necessary resources to do this project. The use of this application will improve the working conditions, saving resources and increase the productivity of Tungurahua Permanent Popular Education Division.

TABLA DE CONTENIDOS

TEMA	Pag.
CAPITULO I	1
1.1 Problema de Investigación	1
1.1.1 Antecedentes	1
1.1.2 Significado Del Problema	3
1.1.3 Definición del Problema	3
1.1.4 Planteamiento del Problema	4
1.1.5 Delimitación del Tema	5
1.2 Hipótesis	6
1.2.1 Variable Independiente	6
1.2.2 Variable Dependiente	6
1.3 Objetivos	7
1.3.1 Objetivo General	7
1.3.2 Objetivos Específicos	7
1.4 Justificación	8
CAPITULO II	9
2. Marco Teórico	9
2.1 Régimen Escolar de la DINEPPT	9
2.1.1 Qué Hacemos?	9
2.1.2 Proceso de Almacenamiento Y Consulta de los	12
Cuadros Finales de Calificaciones Y Nóminas de	12
Profesores	12
2.2 Introducción a las Bases de Datos	14
2.2.1 Definición	14
2.2.2 Objetivos	14
2.2.3 Propósito de los SGBD	15
2.2.4 Modelos de Datos	15
2.3 Arquitectura Cliente-Servidor	24
2.3.1 Introducción	24
2.3.2 Qué es un Cliente?	25
2.3.3 Qué es un Servidor?	25

2.3.4 Características del Modelo Cliente-Servidor 26
2.3.5 Ventajas 27
2.4 Software 28
2.4.1 MySQL 28
2.4.2 PHP 32
CAPITULO III 39
3. Desarrollo de la Aplicación 39
3.1 Metodología 39
3.1.1 Método Analítico 39
3.1.2 Investigación de Campo 39
3.2 Análisis 39
3.2.1 Ámbito del Software 39
3.2.2 Estudio de Viabilidad 44
3.2.3Análisis Técnico 45
3.2.4 Análisis de Requerimientos 47
3.2.5 Análisis Estructurado 49
3.3 Diseño 56
3.3.1 Modelo Físico 56
3.3.2 Diccionario de Datos 57
3.3.3 Diseño de Páginas 63
3.3.4 Mapa del Sitio 65
3.4 Construcción 66
3.5 Pruebas 66
3.5.1 Caja Negra 66
3.6 Validación 68
CAPITULO IV 69
4.1 Conclusiones 69
4.2 Recomendaciones 70
Bibliografía 71
Glosario de Términos 72
Anexos 75
Manual de Usuario 75

TABLA DE FIGURAS

TEMA **Pag.**

Figura-1: Entidades. 18
Figura-2: Superclave. 18
Figura-3: Claves Externas. 19
Figura-4: Claves de una Relación. 20
Figura-5: DEA. 21
Figura-6:DRA. 22
Figura-4:DER. 22
Figura-7: Proceso de Almacenamiento. 41
Figura-8: Proceso de Consulta..... 42
Figura-9: MER Aplicación. 49
Figura-10: DFD 0. 53
Figura-11: DFD 1. 54
Figura-12: DFD 2 Colegio. 54
Figura-13: DFD 2 Nómina De Profesores. 55
Figura-14: DFD 2 Cuadros Finales de Calificaciones. 55
Figura-15: DFD 2 Observaciones. 56
Figura-16: Modelo Físico Aplicación. 56
Figura-17: Pantalla inicial. 63
Figura-18: Pantalla Menú Principal. 63
Figura-19: Pantalla Ingreso Colegios. 64
Figura-20: Pantalla Reporte Nóminas. 64
Figura-21: Mapa del Sitio. 65
Figura-22: Caja Negra Ingresos. 67
Figura-23: Caja Negra Consultas. 67

TABLAS

TEMA **Pag.**

Tabla-1: Relaciones de la Aplicación. 52
Tabla-2: Alumno. 57
Tabla-3: Calificación. 57
Tabla-4: Colegio. 58
Tabla-5: Día. 58
Tabla-6: Especialidad..... 58
Tabla-7: Paralelo. 59
Tabla-8: Jornada. 59
Tabla-9: Observación. 59
Tabla-10: Profesor. 60
Tabla-11 Remuneración. 60
Tabla-12: Pensum. 60
Tabla-13: Usuario. 61
Tabla-14: Nómina. 61
Tabla-15: Curso. 62
Tabla-16: Tipo Colegio. 62
Tabla-17: Materia. 62
Tabla-18: Periodo. 62
Tabla-19: Caja Negra Ingresos. 66
Tabla-20: Caja Negra Consultas. 67

CAPITULO I

1.1 Problema de Investigación

1.1.1 Antecedentes

En Ecuador existen varias Empresas o Instituciones que han automatizado los procesos en sus oficinas, para eliminar los obstáculos que dificultan el mejoramiento económico y la eficiente productividad. El utilizar aplicaciones que automaticen tareas en una empresa resulta una inversión muy rentable, además de ganar prestigio y credibilidad.

Las Empresas de los países en desarrollo, que no trabajan en formato electrónico y todavía gestionan sus servicios de forma manual, tienen dificultades en mejorar la calidad y eficiencia de los servicios que prestan. Para hacer frente a estos desafíos, las empresas empiezan a dar una gran importancia a la automatización de los procesos en sus oficinas.

Los departamentos de la Dirección de Educación de Tungurahua, afrontan una demanda cada vez mayor de una

gestión eficaz de sus servicios. En lo que respecta a Régimen Escolar de la División de Educación Popular Permanente de Tungurahua (DINEPPT), hay que mencionar que con el paso del tiempo ha ido acumulando archivos físicos, que almacenan información correspondiente a los cuadros finales de calificaciones de los Centros de Formación Artesanal, Colegios Populares y Colegios a Distancia pertenecientes a Tungurahua y sus respectivas nóminas de profesores.

Por esta razón, el usuario encargado de Régimen Escolar de la DINEPPT emplea demasiado tiempo en la minuciosa búsqueda de información requerida; además no se poseen datos estadísticos de la información almacenada en los archivos físicos, lo cual dificulta la obtención de valores exactos en un estudio estadístico.

Para solucionar estos problemas, es necesario disponer de una aplicación que facilite el proceso de almacenamiento y consulta de información correspondiente a los cuadros finales de calificaciones y a las nóminas de profesores. Esto permitirá evitar la carga de trabajo que representa el actual proceso.

1.1.2 Significado Del Problema

La persona encargada de Régimen Escolar de la DINEPPT utiliza demasiado tiempo en el proceso de almacenamiento y consulta de información perteneciente a los cuadros finales de calificaciones y a las nóminas de profesores; además no cuenta con una información detallada de cuáles son los datos estadísticos de los alumnos matriculados, alumnos promovidos y no promovidos. Todo esto como consecuencia de no poseer una aplicación que mejore estos procesos.

1.1.3 Definición del Problema

El proceso de almacenamiento y consulta de información perteneciente a los cuadros finales de calificaciones es un poco complejo, porque se debe verificar manualmente las notas para que no existan fallas en los promedios de los alumnos; además se deben localizar los archivos físicos adecuados para el proceso de almacenamiento y de esta forma evitar problemas en la localización de información.

La persona encargada de Régimen Escolar de la DINEPPT no posee datos estadísticos de los alumnos matriculados, alumnos que son promovidos y no promovidos.

Las nóminas de profesores se encuentran almacenadas en archivos físicos, lo cual dificulta la obtención de información requerida.

El actual proceso se lleva a cabo manualmente.

El proceso de almacenamiento y consulta de los cuadros finales de calificaciones y de las nóminas de profesores en ocasiones produce demoras en el trabajo que debe cumplir el usuario encargado de Régimen Escolar de la DINEPPT, porque emplea demasiado tiempo y esfuerzo.

1.1.4 Planteamiento del Problema

El mejoramiento de las condiciones de trabajo y la eficiencia en la prestación de servicios, han sido las principales razones para el desarrollo de aplicaciones.

Reconociendo estas necesidades en Régimen Escolar de la DINEPPT, se desarrollará una aplicación que mejore la eficiencia del departamento, mediante la rapidez y exactitud con la que se ingrese, consulte y actualice información perteneciente a los cuadros finales de calificaciones y a las nóminas de profesores.

Para mejorar el análisis e interpretación de la información se obtendrá datos estadísticos de los alumnos matriculados, alumnos que son promovidos y no promovidos, de tal forma que la persona encargada de Régimen Escolar de la DINEPPT, pueda utilizar esta información eficazmente para el fin que se desee.

1.1.5 Delimitación del Tema

La aplicación a desarrollarse será exclusivamente para Régimen Escolar de la División de Educación Popular Permanente de Tungurahua.

Al utilizar la aplicación el usuario encargado de Régimen Escolar de la DINEPPT, podrá ingresar, consultar y actualizar, información perteneciente a los cuadros finales de calificaciones.

Se obtendrán datos estadísticos de los alumnos matriculados, alumnos que son promovidos y no promovidos.

Se podrá ingresar y consultar las nóminas de los profesores.

Los cuadros finales de calificaciones y las nóminas de profesores que se almacenen y consulten son de los

Centros de Formación Artesanal, Colegios Populares y Colegios a Distancia pertenecientes a Tungurahua.

Las herramientas que se utilizaran para el desarrollo de la aplicación son MySQL y PHP.

1.2 Hipótesis

El desarrollo de una aplicación de Control de los Cuadros Finales de Calificaciones para Régimen Escolar de la DINEPPT, contribuirá al mejoramiento de las condiciones de trabajo, al ahorro de recursos, a la optimización de tiempo , y al aumento de la productividad en el departamento.

1.2.1 Variable Independiente

Desarrollo de una aplicación de Control de los Cuadros Finales de Calificaciones para Régimen Escolar de la DINEPPT.

1.2.2 Variable Dependiente

Mejoramiento de las condiciones de trabajo, ahorro de recursos, optimización de tiempo y aumento de productividad.

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo General

Desarrollar una aplicación de Control de los Cuadros Finales de Calificaciones y nóminas de profesores para Régimen Escolar de la División de Educación Popular Permanente de Tungurahua.

1.3.2 Objetivos Específicos

Simplificar el trabajo de almacenamiento y consulta de los cuadros finales de calificaciones y nóminas de profesores de los Centros de Formación Artesanal, Colegios Populares y Colegios a Distancia, mediante la utilización de la aplicación a desarrollarse.

Obtener datos estadísticos de los alumnos matriculados, alumnos que son promovidos y no promovidos.

Presentar de manera sencilla y ordenada, la información requerida.

Lograr que el departamento extraiga mayor rendimiento de los recursos tecnológicos disponibles.

Ahorrar tiempo y esfuerzo en el proceso de almacenamiento y consulta de los Cuadros Finales de Calificaciones.

1.4 Justificación

Actualmente la mayor parte de las Empresas ya sean públicas o privadas, tienen entre sus prioridades promover la automatización de sus actividades, y de esta manera posibilitar el funcionamiento más eficaz de las mismas.

La principal justificación para el desarrollo de esta aplicación es, la racionalización del flujo de trabajo en Régimen Escolar de la División de Educación Popular Permanente de Tungurahua.

El desarrollo de esta aplicación es de mucha importancia porque simplifica el proceso de almacenamiento y consulta de información perteneciente a los cuadros finales de calificaciones y a las nóminas de profesores; y de esta manera se obtendrá resultados más rápidos y eficientes. Por lo tanto, la persona encargada de Régimen Escolar de la DINEPPT logrará optimizar tiempo. Por otra parte, la obtención de datos estadísticos reducirá el trabajo humano en un determinado estudio de los alumnos matriculados, alumnos promovidos y no promovidos.

CAPITULO II

2. Marco Teórico

2.1 Régimen Escolar de la DINEPPT

2.1.1 Qué Hacemos?

El departamento de Régimen Escolar cumple las siguientes funciones:

Elaborar el plan anual para la aprobación del Jefe Provincial.

Cumplir, supervisar y ejecutar el Plan de actividades del departamento en materia de Régimen Escolar, sistema de bonificados, Refrendación y Registro de Títulos.

Asesorar en el campo de la legislación de Educación Popular Permanente, al Director Provincial y Nacional, orientar al nivel Institucional, en materia de su competencia.

Ejecutar las acciones concernientes al Régimen Escolar del Sistema de Educación Popular Permanente.

Ejecutar metodologías, estrategias y lineamientos emitidos por la DINEPP, para la gestión administrativa del Régimen Popular Permanente.

Coordinar la aplicación de programas con objetivos similares que ejecutar otras instancias nacionales e internacionales.

Recopilación de información de Régimen Popular, Refrendación, Registro de Títulos y Registro de Bonificados de la provincia.

Remitir a Régimen Escolar Nacional para su archivo general, información de calidad concerniente a la administración del Régimen de Educación Popular Permanente.

Proponer mecanismos para estandarizar la organización, automatización y sistematización de la Administración del Régimen de Educación Popular Permanente a nivel nacional; actualizado los diferentes regimenes de tiempo y año escolar, la admisión de los alumnos, las matriculas, pases, de la finalización de los niveles, de los grados, títulos, el reconocimiento y equiparación de estudios, títulos obtenidos en el exterior relacionados con este

campo, reconocimiento y equiparación de los estudios libres, de la disciplina, asistencia, de los derechos de matriculas, exámenes, evaluación, del sistema de calificación para promoción de subsistemas, niveles y modalidades.

Coordinar y unificar criterios con las diferentes unidades Administrativas del MEC (Ministerio de Educación y Cultura), en lo relativo a Régimen Escolar, Refrendación, Registro de Títulos, Escalafón y Registro profesional, realizar los correctivos; y, tramitar conforme al ámbito de competencia.

Organizar, automatizar, sistematizar y mantener actualizado los registros de la hoja de vida profesional del personal bonificado a si como de aquel recurso humano que se encuentra bajo la estructura orgánica de Educación Popular Permanente.

Proponer reformas de normas legales y proyectos inherentes al ámbito de su competencia, para la aprobación del Director Nacional.

Preparar para conocimiento y aprobación del Director Provincial, resoluciones ministeriales de equiparación de

títulos similares a la Educación Popular Permanente, obtenidos en el exterior de acuerdo a leyes vigentes, registrar en sus archivos, automatizar y sistematizar.

Elaborar informes sobre el avance de los programas específicos en marcha para conocimiento del Director Nacional.

Proporcionar información a la División de Planificación Integral de la DINEPP, para la elaboración de boletines anuales.

Las demás que le asignare el Jefe de la División.

2.1.2 Proceso de Almacenamiento Y Consulta de los Cuadros Finales de Calificaciones Y Nóminas de Profesores

2.1.2.1 Proceso de Almacenamiento

La secretaria de cada institución que forma parte de los Centros de Formación Artesanal, Colegios Populares y Colegios a Distancia pertenecientes a Tungurahua; entrega los cuadros finales de calificaciones y las nóminas de

profesores, a la persona encargada de Régimen Escolar de la DINEPPT.

Para que esta información sea legalizada, debe pasar por un proceso de revisión; de esta forma, se evita la existencia de información errónea.

En el proceso de almacenamiento, es necesario identificar el lugar donde se encuentran todos los archivos físicos, que contienen información de la institución a la cual pertenecen los cuadros finales de calificaciones y nóminas de profesores que se desea almacenar. Con ello, se puede localizar los archivos físicos correctos para el proceso de almacenamiento. Los cuadros finales de calificaciones y las nóminas de profesores, son almacenados en archivos físicos diferentes.

2.1.2.2 Proceso de Consulta

La persona encargada de Régimen Escolar de la DINEPPT, debe localizar el sitio donde se encuentran los archivos físicos de la institución que se requiere información; mediante este proceso, se ubican los archivos físicos que contienen los cuadros finales de calificaciones y las nóminas de profesores.

2.2 Introducción a las Bases de Datos

2.2.1 Definición

De forma sencilla podemos indicar que una Base de datos no es más que un conjunto de información relacionada que se encuentra agrupada o estructurada.

Desde el punto de vista más formal, podríamos definir una base de datos como un almacenamiento de datos formalmente definido, controlado centralmente para intentar servir a múltiples y diferentes usuarios.

2.2.2 Objetivos

Asegurar que los datos puedan ser compartidos por los usuarios de una organización para una variedad de aplicaciones.

Garantizar que el mantenimiento de datos sea preciso y constante.

Almacenar los datos de la forma más flexible que exista.

Permitir que los usuarios desarrollen su propia versión de los datos, sin importar la forma en que estos se encuentren almacenados físicamente.

2.2.3 Propósito de los SGBD

Los Sistemas Gestores de Bases de Datos (SGBD) también son conocidos en Ingles como Data Base Managment System (DBMS) o Sistemas Manejadores de Bases de Datos. El principal objetivo o propósito de un SGBD es garantizar a los usuarios el cumplimiento de todos y cada uno de los objetivos de eficiencia de las Bases de Datos.

2.2.4 Modelos de Datos

El proceso de trasladar un problema del mundo real a un ordenador, usando bases de datos, se denomina modelado.

Un Modelo de Datos se define como un grupo de herramientas conceptuales que se utilizan para describir los datos, sus relaciones, su semántica y sus limitaciones de forma tal que facilite la interpretación del mundo real en un sistema informático.

Mediante los modelos conceptuales podemos ver claramente el proceso en su totalidad, puesto que se trata de una representación gráfica. Además, los modelos conceptuales no están orientados a ningún sistema físico concreto: tipo de ordenador, sistema operativo, SGBD, etc. El

modelo conceptual más usado en bases de datos es el Modelo Entidad-Relación (MER).

Es necesario convertir el modelo conceptual en un modelo lógico. Existen varios modelos lógicos, pero el más usado, es el Modelo Relacional. La conversión entre el modelo conceptual y el lógico es algo bastante mecánico, aunque no por ello será siempre sencillo. El Modelo Relacional representa las entidades y relaciones del MER en tablas.

Para el modelado de bases de datos es necesario seguir un procedimiento determinado, sobre todo si alguna vez tenemos que modificar la base de datos para corregir errores o para implementar alguna característica nueva, algo que sucede con mucha frecuencia. Además, seguir todo el proceso nos facilitará una documentación necesaria para revisar o mantener la aplicación.

2.2.4.1 Modelo Entidad Relación

2.2.3.1.1 Conceptos Básicos

El Modelo Entidad Relación (MER) es un modelo conceptual de los datos y está basado en objetos. Es una técnica de representación grafica que incorpora información relativa

a los datos y la relación existente entre ellos para darnos una visión del mundo real, este modelo es un paso previo para el futuro diseño de las bases de datos.

El MER es una visión del mundo real con la mayor naturalidad posible, mediante los objetos que se representan en sus relaciones. Este modelo ayuda al programador durante la codificación y por otra, al usuario a comprender el problema y el funcionamiento del programa.

2.2.3.1.2 Características

Refleja solo la existencia de los datos y no lo que se hace con ellos.

Se incluye todos los datos del sistema informativo y por lo tanto no está orientado a ninguna aplicación en particular.

Es independiente al sistema físico de los datos y al sistema operativo.

No tiene en cuenta restricciones de espacio, almacenamiento y los tiempos de recuperación.

2.2.3.1.3 Entidades, Claves y Atributos

Entidades.

Es la representación de una cosa u objeto, concreto o abstracto que existe y que además se diferencia de otros por sus características, y del cual se desea almacenar información. Ejemplos:



Figura-1: Entidades.

Identificador o Superclave.

Es el conjunto de uno o varios atributos que permiten identificar de forma univoca una ocurrencia de una entidad dentro del conjunto de ellas. Ejemplo:

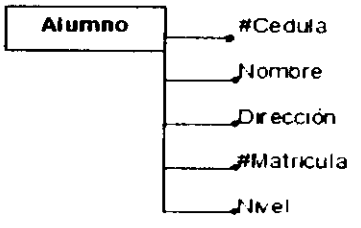


Figura-2: Superclave.

Superclave: # Cedula,# Matricula,# Matricula + Nivel.

Claves Candidatas.

Son aquella superclaves que además de ser superclaves son mínimas. Ejemplo: (Figura-2).

Superclave: # Cedula,# Matricula.

De todas las claves candidatas se escoge una que se llama Clave Primaria (usaremos siempre para identificar una entidad), siendo todas las demás Claves Alternativas o Secundarias. Ejemplo:

Clave Primaria: # Cedula

Clave Secundaria: # Matricula

Claves Externas o Ajenas.

Aquel o aquellos atributos que son claves primarias en otras entidades. Ejemplo:

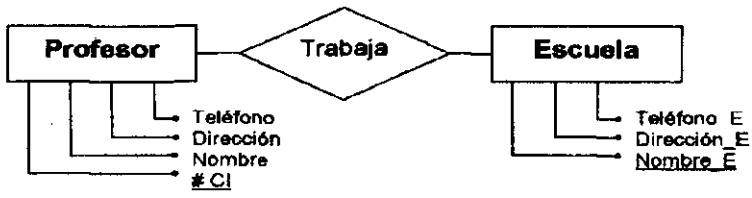


Figura-3: Claves Externas.

En la entidad Escuela el atributo # CI es una clave ajena. En la entidad Profesor el atributo Nombre_E también es una clave ajena.

Relaciones.

No es más que una asociación sin existencia propia entre una o varias entidades. Se representa con un rombo y se nombra con un verbo. El verbo sirve para indicar la acción que se realiza entre las dos o más entidades. Ejemplo:(Figura-3).

Claves de una relación.

Es el producto cartesiano o la concatenación de las claves primarias de las entidades asociadas y en ocasiones algún atributo de la relación. Ejemplo:

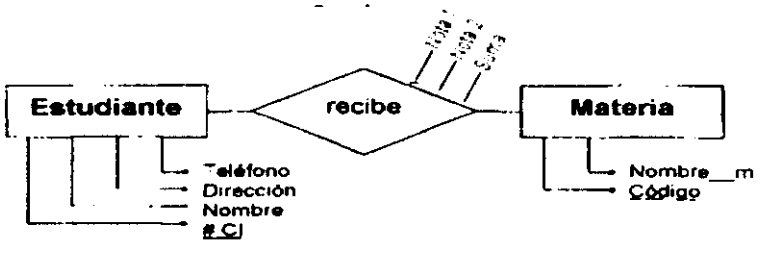


Figura-4: Claves de una Relación.

Entidades: Estudiante, Materias.

Clave Relación: Estudiante _ materia (#CI, Código, Nota 1, Nota2, Suma).

Atributo.

Es cada una de las características que posee una entidad, y que agrupadas permiten distinguirla de otras entidades del mismo conjunto. Ejemplo: (Figura-2).

Entidad: Alumno

Atributos: #Cedula, Nombre, Dirección, #Matricula, Nivel.

2.2.3.1.4 Representación del Modelo Entidad Relación.

En este modelo, las entidades fuertes se representan mediante un rectángulo, las entidades débiles con un doble rectángulo, los atributos mediante líneas con círculos en un extremo y van junto a las entidades, las relaciones se representan mediante rombos.
El nombre del atributo que será clave de la entidad debe subrayarse y deben ponerse de izquierda a derecha y los primeros atributos son los más significativos.

El Modelo Entidad Relación (M.E.R) tiene asociado tres representaciones gráficas, así:

Diagrama Entidad-Atributo (DEA).

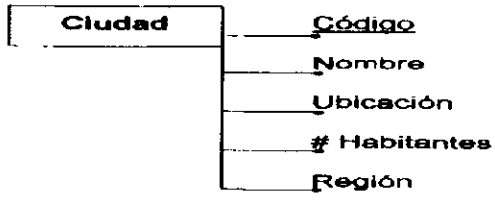


Figura-5: DEA.

Diagrama Relación-Atributo (DRA).

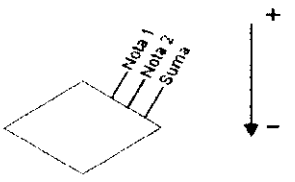


Figura-6:DRA.

Diagrama Entidad-Relación (DER).

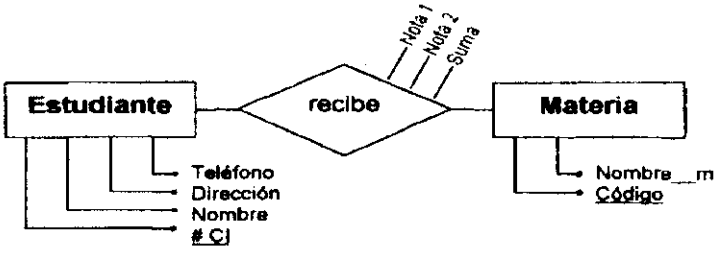


Figura-4:DER.

2.2.3.1.5 Grados y Cardinalidad de una Relación

Grado de una Relación.

El Grado de una relación representa la partición de cada una de las entidades asociadas en una relación, son de tres tipos:

De 1 a 1 (uno a uno).

De 1 a m o de m a 1 (1 a muchos o muchos a 1).

De n a m (muchos a muchos).

Cardinalidad de una Relación.

La cardinalidad se mide por el mínimo y el máximo de partición de las entidades dentro de la relación y tiene la obligatoriedad de las ocurrencias, se puede usar la siguiente relación para la cardinalidad:

1: indica que a cada elemento le corresponde al menos 1 de la otra entidad y es obligatorio.

C: indica que a un elemento de una entidad le puede corresponder 1 o ningún elemento de la otra entidad, esta es la cardinalidad de no obligatoriedad.

m: indica que a un elemento de una entidad le corresponden 1 o varios elementos de la otra entidad y es obligatorio.

n: indica que a un elemento de una entidad le pueden corresponder 1 o varios elementos de la otra entidad y no es obligatorio para muchos, es decir al menos 1.

2.2.3.1.6 Operaciones Sobre el M.E.R

Las Operaciones sobre el Diagrama Entidad Relación sirven para ampliar la capacidad semántica del modelo y

se aplican sobre los componentes básicos del Diagrama (sobre entidades y relaciones).

Las operaciones son: Generalización / Especialización, Agregación, Relaciones Recursivas, Relaciones Múltiples.

2.3 Arquitectura Cliente-Servidor

2.3.1 Introducción

Con el paso de los años y los adelantos en la tecnología, la forma de procesar los datos dentro de las compañías y la forma de obtener y utilizar la información almacenada ha tenido un constante cambio.

El principal motivo es la necesidad que tienen las empresas públicas o privadas, de realizar sus operaciones más ágil y eficientemente, debido a la creciente presión competitiva a la que están sometidas, lo cual se traduce en la necesidad de que su personal sea más productivo, que se reduzcan los costos y gastos de operación, al mismo tiempo que se generan productos y servicios más rápidamente y con mejor calidad.

El éxito futuro de las empresas y su permanencia en el mercado, está directamente relacionado con la capacidad

de adecuación de las nuevas tecnologías de distribución de funciones y datos en una red, y su correcta utilización para satisfacer las necesidades de información dentro de la empresa. Por esta razón, es necesario establecer una infraestructura de procesamiento de información, que cuente con los elementos requeridos para proveer información adecuada, exacta y oportuna en la toma de decisiones y para proporcionar un mejor servicio a los clientes.

El modelo Cliente/Servidor reúne las características necesarias para proveer esta infraestructura, independientemente del tamaño y complejidad de las operaciones de las organizaciones públicas o privadas.

2.3.2 Qué es un Cliente?

Cliente es un ordenador que accede a recursos y servicios brindados por otro llamado Servidor. El cliente es un consumidor de servicios.

2.3.3 Qué es un Servidor?

Un servidor es un equipo que pone ciertos recursos a disposición de otros ordenadores (los clientes). Estos

recursos pueden ser datos, aplicaciones, impresoras, fax etc. El servidor es un proveedor de servicios.

Siempre que un cliente requiere un servicio lo solicita al servidor correspondiente y éste le responde proporcionándolo.

2.3.4 Características del Modelo Cliente-Servidor

Entre las principales características del modelo cliente/servidor se pueden destacar las siguientes:

El servidor presenta a todos sus clientes una interfaz única y bien definida.

El cliente no necesita conocer la lógica del servidor, sólo su interfaz externa.

Los cambios realizados en las plataformas de los Clientes o de los Servidores, ya sean por actualización o por reemplazo tecnológico, se realizan de una manera transparente para el usuario final.

El cliente no depende de la ubicación física del servidor, ni del tipo de equipo físico en el que se encuentra, ni de su sistema operativo.

Un servidor da servicio a múltiples clientes en forma concurrente.

2.3.5 Ventajas

Aumento de la productividad: Mediante la integración de las aplicaciones cliente / servidor con las aplicaciones personales de uso habitual, los usuarios pueden construir soluciones particularizadas que se ajusten a sus necesidades cambiantes.

Menores costos de operación: Esto constituye a su vez una de las más palpables ventajas de este esquema, la posibilidad de utilizar máquinas considerablemente más baratas que las requeridas por una solución centralizada, basada en sistemas grandes.

Mejora en el rendimiento de la red: Los servidores controlan los datos, procesan peticiones y después transfieren sólo los datos requeridos a la máquina cliente. Entonces, la máquina cliente presenta los datos al usuario mediante interfaces amigables. Todo esto reduce el tráfico de la red, lo que facilita que pueda soportar un mayor número de usuarios.

En una arquitectura como ésta, los clientes y los servidores son independientes los unos de los otros, con lo que pueden renovarse para aumentar sus funciones y capacidad de forma independiente, sin afectar al resto del sistema.

2.4 Software

2.4.1 MySQL

2.4.1.1 Introducción

SQL (Structured Query Language) fue comercializado por primera vez en 1981 por IBM, y desde ese entonces ha sido considerado como un estándar para las bases de datos relacionales. Desde 1986, el estándar SQL ha aparecido en diferentes versiones como por ejemplo: SQL:92, SQL:99, SQL:2003.

MySQL es una idea originaria de la empresa opensource MySQL AB establecida inicialmente en Suecia en 1995 y cuyos fundadores son David Axmark, Allan Larsson, y Michael Monty Widenius. El objetivo que persigue esta empresa consiste en que MySQL cumpla el estándar SQL, pero sin sacrificar velocidad, fiabilidad o usabilidad.

MySQL es un excelente gestor de bases de datos relacionales, esto significa que permite crear base de datos y tablas, insertar datos, modificarlos, eliminarlos, ordenarlos, hacer consultas y realizar muchas operaciones. Por lo tanto, podemos decir que MySQL administra la Base de Datos.

El desarrollo de MySQL se fundamenta en el trabajo de los desarrolladores contratados por la empresa MySQL AB quienes se encargan de dar soporte a los socios comerciales y usuarios de la comunidad MySQL y dar solución a los problemas encontrados por los usuarios.

MySQL tiene una proporción de adopción muy alta por varias industrias y es conocido por su fiabilidad, la facilidad de uso, y actuación.

Actualmente MySQL es una de las bases de datos más populares desarrolladas bajo la filosofía de código abierto.

2.4.1.2 Qué es MySQL?

MySQL (**SQL** - Lenguaje de Consulta Estructurado), es un sistema gestor de bases de datos relacionales en SQL,

esto significa que permite la gestión de los datos de una base de datos relacional usando un lenguaje de consulta estructurado. Y, por lo tanto, a partir de una oración, MySQL llevará a cabo una determinada acción sobre nuestra base de datos.

Al ser un servidor de bases de datos relacionales, MySQL se convierte en una herramienta veloz en la accesibilidad a los datos introducidos en las distintas tablas que forman las bases de datos.

2.4.1.3 Características

Es un gestor de base de datos. Una base de datos es un conjunto de datos y un gestor de base de datos es una aplicación capaz de manejar este conjunto de datos de manera eficiente y cómoda.

Es una base de datos relacional. Una base de datos relacional es un conjunto de datos que están almacenados en tablas entre las cuales se establecen unas relaciones para manejar los datos de una forma eficiente y segura. Para usar y gestionar una base de datos relacional se usa el lenguaje estándar de programación SQL.

Es Open Source. El código fuente de MySQL se puede descargar y está accesible a cualquiera, por otra parte, usa la licencia GPL para aplicaciones no comerciales.

Es una base de datos muy rápida, segura y fácil de usar. Gracias a la colaboración de muchos usuarios, la base de datos se ha ido mejorando optimizándose en velocidad. Por eso es una de las bases de datos más usadas en Internet.

Seguridad, en forma de permisos y privilegios; determinados usuarios tendrán permiso para consulta o modificación de determinadas tablas. Esto permite compartir datos sin que peligre la integridad de la base de datos o protegiendo determinados contenidos

Soporta gran cantidad de datos, es posible manipular bases de datos enormes, del orden de cincuenta millones de registros.

MySQL funciona sobre múltiples plataformas, incluyendo AIX, BSD, FreeBSD, HP-UX, GNU/Linux, Mac OS X, NetBSD, Novell Netware, OpenBSD, OS/2 Warp, QNX, SGI IRIX, Solaris, SunOS, SCO OpenServer, SCO UnixWare, Tru64, Windows 95, Windows 98, Windows NT, Windows 2000, Windows

XP, Windows Vista y otras versiones de Windows. También existe MySQL para OpenVMS .

2.4.2 PHP

2.4.2.1 Introducción

PHP significa "**P**HP **H**ypertext **P**re-processor" (inicialmente PHP Tools, o, *P*ersonal *H*ome *P*age Tools) es un lenguaje de "código abierto", de alto nivel, embebido en páginas HTML y ejecutado en el servidor. Es un lenguaje de programación utilizado mayormente para desarrollar servicios Web. Se utilizan para complementar el HTML (lenguaje para crear páginas Web), para hacer una Web más interactiva y funcional.

PHP es gratuito e independiente de plataforma, rápido, con una gran librería de funciones y mucha documentación. Se trata de un lenguaje de creación relativamente creciente que ha tenido una gran aceptación en la comunidad de webmasters debido sobre todo a la potencia y simplicidad que lo caracterizan.

El lenguaje de programación PHP es de programación de estilo clásico, con variables, sentencias condicionales, bucles, funciones. PHP es ejecutado en el servidor y el

resultado enviado al navegador; el resultado es normalmente una página HTML. Al ser un lenguaje que se ejecuta en el servidor no es necesario que su navegador lo soporte, es independiente del navegador, pero sin embargo para que sus páginas PHP funcionen, el servidor donde están alojadas debe soportar PHP.

Con PHP no se encuentra limitado a resultados en HTML; entre las habilidades de PHP se incluyen: creación de imágenes, archivos PDF, películas Flash entre otras cosas.

PHP fue desarrollado originalmente por Rasmus Ledford en 1994 como un CGI (Common Gateway Interface) escrito en Perl que permitía la interpretación de un número limitado de comandos. El sistema fue denominado Personal Home Page Tools y consiguió relativo éxito gracias a que otras personas pidieron a Rasmus que les permitiese utilizar sus programas en sus propias páginas. Cuando Rasmus tuvo la necesidad de crear páginas dinámicas que trabajasen con formularios, creó una serie de etiquetas a las que denominó "Form Interpreters", y lo sacó al público con el nombre de PHP/FI en 1995. Luego salió la versión mejorada, llamada PHP/FI 2.0.

Con las primeras 2 versiones de PHP, PHP 3 y PHP 4, se había conseguido una plataforma potente y estable para la programación de páginas del lado del servidor. Estas versiones han servido de mucha ayuda para la comunidad de desarrolladores, haciendo posible que PHP sea el lenguaje más utilizado en la web para la realización de páginas avanzadas.

Sin embargo, en el año 2004 fue lanzado PHP5 utilizando el motor Zend Engine 2. Esta versión incluye todas las ventajas que provee la programación orientada a objetos (POO) que, a pesar de que estaba soportada a partir de PHP3, sólo implementaba una parte muy pequeña de las características de este tipo de programación.

Está previsto el lanzamiento en breve de PHP 6. PHP en cada nueva versión soporta nuevas funcionalidades.

2.4.2.2 Características

Las principales características de PHP son: su rapidez; su facilidad de aprendizaje; su soporte multiplataforma tanto de diversos Sistemas Operativos, como servidores HTTP y de bases de datos; y el hecho de que se distribuye de forma gratuita bajo una licencia abierta.

2.4.2.3 Ventajas

Capacidad de conexión con la mayoría de los manejadores de base de datos que se utilizan en la actualidad, destaca su conectividad con MySQL.

Es software libre, por lo que se presenta como una alternativa de fácil acceso para todos. Se puede obtener en la web y su código está disponible bajo la licencia GPL (Licencia Pública General).

PHP permite intercalar las sentencias PHP en paginas HTML.

Permite las técnicas de Programación Orientada a Objetos.

El código se pone al día continuamente con mejoras y extensiones de lenguaje para ampliar las capacidades de PHP.

Posee una amplia documentación en su página oficial, entre la cual se destaca que todas las funciones del sistema están explicadas y ejemplificadas en un único archivo de ayuda.

2.4.2.4 Código PHP

La aplicación permite ingresar, consultar, modificar y eliminar datos. Aquí tenemos las principales funciones para el desarrollo de la aplicación.

Conexión a la Base de Datos

```
<?php
# FileName="Connection_php_mysql.htm"
# Type="MYSQL"
# HTTP="true"
$hostname_conexion = "localhost";
$database_conexion = "apli";
$username_conexion = "root";
$password_conexion = "";
$conexion=mysql_pconnect($hostname_conexion,
$username_conexion,$password_conexion)or
trigger_error(mysql_error(),E_USER_ERROR);?>
```

Ingresar Registros

```
if ((isset($_POST["MM_insert"])) && ($_POST["MM_insert"]
== "form1")) {
```

```
$insertSQL = sprintf("INSERT INTO materia (materia)
VALUES(%s)",GetSQLValueString($_POST['materia'], text"));
mysql_select_db($database_conexion, $conexion);
$Result1 = mysql_query($insertSQL, $conexion) or
die(mysql_error());
}
```

Consultar

```
$query_rs_colegio = "SELECT colegio.id_colegio,
colegio.colegio, colegio.canton, colegio.parroquia,
colegio.calle, colegio.telefono_c, colegio.id_tipo,
colegio.min_cali, tipocolegio.tipo FROM colegio,
tipocolegio WHERE colegio.id_tipo=tipocolegio.id_tipo
ORDER BY tipocolegio.tipo asc";
$rs_colegio = mysql_query($query_rs_colegio, $conexion)
or die(mysql_error());
$row_rs_colegio = mysql_fetch_assoc($rs_colegio);
$totalRows_rs_colegio = mysql_num_rows($rs_colegio);
```

Modificar

```
if ((isset($_POST["MM_update"])) && ($_POST["MM_update"]
== "form1")) {
```

```
$updateSQL = sprintf("UPDATE usuario SET usuario=%s,
tipo_u=%s, contrasena=%s WHERE id_usuario=%s",
GetSQLValueString($_POST['usuario'],"text"),
GetSQLValueString($_POST['perfil'],"int"),
GetSQLValueString($_POST['contrasena'],"text"),
GetSQLValueString($_POST['id_usuario'],"int"));
mysql_select_db($database_conexion, $conexion);
$Result1 = mysql_query($updateSQL, $conexion) or
die(mysql_error());
}
```

Eliminar

```
$usuario = $_GET['codigo'];
$deleteSQL = "DELETE FROM usuario WHERE
id_usuario=$usuario";
echo "<b><center>El usuario ha sido eliminado
exitosamente!!";
mysql_select_db($database_conexion, $conexion);
mysql_query($deleteSQL, $conexion);
```

CAPITULO III

3. Desarrollo de la Aplicación

3.1 Metodología

3.1.1 Método Analítico

Es indispensable investigar el funcionamiento del proceso de almacenamiento y consulta de los cuadros finales de calificaciones y nóminas de profesores; y cuáles son las demandas que desea satisfacer el usuario encargado de Régimen Escolar de la DINEPPT mediante la utilización de la aplicación.

3.1.2 Investigación de Campo

Se obtendrá información del actual proceso mediante diálogos con las personas encargadas de Régimen Escolar de la DINEPPT.

3.2 Análisis

3.2.1 Ámbito del Software

La persona encargada de Régimen Escolar de la DINEPPT, almacena y consulta información perteneciente a los

cuadros finales de calificaciones y nóminas de profesores de los Centros de Formación Artesanal, Colegios Populares y Colegios a Distancia pertenecientes a Tungurahua.

El proceso de almacenamiento y consulta de los cuadros finales de calificaciones y nóminas de profesores se los realiza manualmente.

Pasos para el proceso de almacenamiento:

Revisar que no existan errores en la información entregada por las secretarias de las instituciones.

Legalizar la información.

Identificar donde se encuentran los archivos físicos que contienen información de la institución a la cual pertenecen los cuadros finales de calificaciones y nóminas de profesores.

Buscar el archivo físico correspondiente al periodo de los cuadros finales de calificaciones, o de las nóminas de profesores. La etiqueta de los archivos físicos contiene el nombre de la institución y del periodo.

Almacenar la información en los archivos físicos correctos. Los cuadros finales de calificaciones y las nóminas de profesores, son almacenados en archivos físicos diferentes.

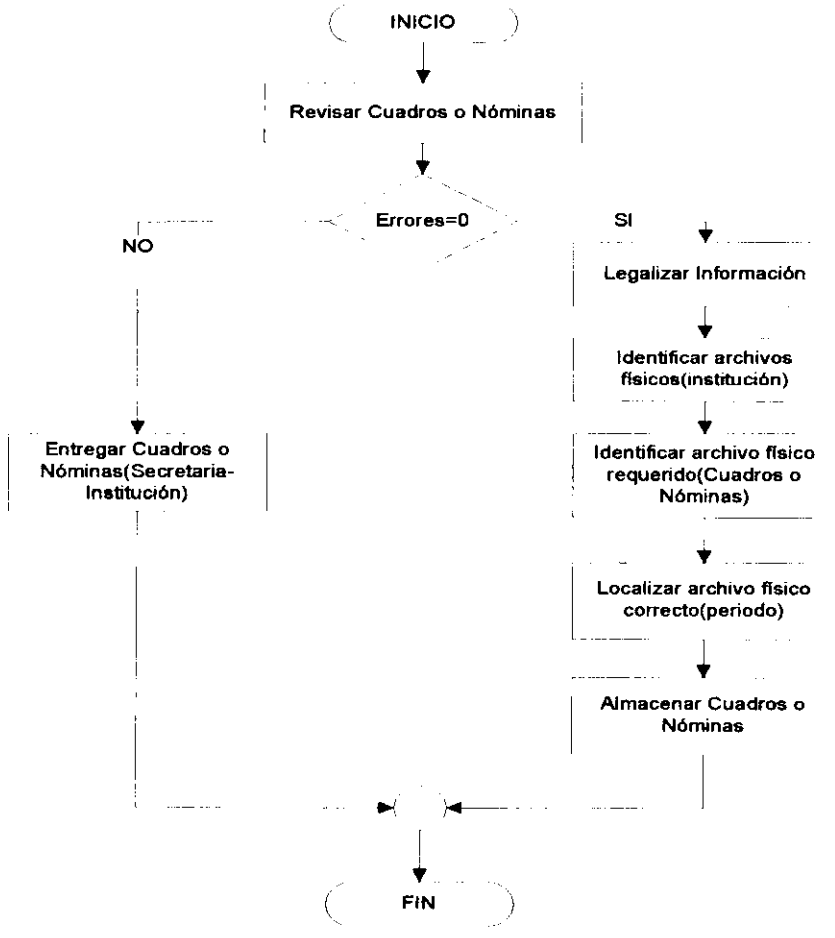


Figura-7: Proceso de Almacenamiento.

Pasos para el proceso de consulta:

Localizar el sitio donde se encuentran los archivos físicos de la institución que se requiere información; mediante este proceso, se ubican los archivos físicos que

contienen los cuadros finales de calificaciones y las nóminas de profesores.

Buscar el archivo físico correspondiente al periodo del cuadro final de calificaciones, o a la nómina de profesores.

Localizar los cuadros finales de calificaciones o las nóminas de profesores dentro del archivo físico.

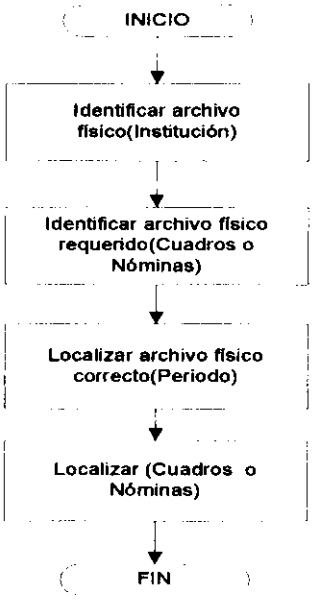


Figura-8: Proceso de Consulta.

3.2.1.3 ¿Cual es el problema?

La persona encargada de Régimen Escolar de la DINEPPT utiliza demasiado tiempo en el proceso de almacenamiento

y consulta de información perteneciente a los cuadros finales de calificaciones y a las nóminas de profesores; porque debe verificar manualmente las notas para que no existan fallas en los promedios de los alumnos; además debe localizar los archivos físicos adecuados en el proceso de almacenamiento para evitar problemas en la localización de información.

Para obtener datos estadísticos de los alumnos matriculados, promovidos y no promovidos de una institución; se debe solicitar esta información al encargado del Departamento de Estadística de la Dirección de Educación Hispana de Tungurahua, o directamente a la institución de la cual se desea obtener información.

3.2.1.4 ¿Que debemos hacer?

Desarrollar una aplicación que mejore las condiciones de trabajo en el departamento, mediante la rapidez y exactitud con la que se ingrese y consulte información de los cuadros finales de calificaciones y nóminas de profesores.

Al utilizar la aplicación el usuario encargado de Régimen Escolar de la DINEPPT, podrá ingresar, consultar y

actualizar información perteneciente a los colegios, nóminas de profesores y cuadros finales de calificaciones; la aplicación automáticamente calculará la suma y promedio de cada alumno en los cuadros finales de calificaciones.

Además, se obtendrán datos estadísticos de los alumnos matriculados, promovidos y no promovidos, para mejorar el análisis e interpretación de la información almacenada.

3.2.2 Estudio de Viabilidad

3.2.2.1 Viabilidad Económica

La Dirección de Educación Hispana de Tungurahua no tiene que preocuparse por el costo de la aplicación, porque la misma no será cobrada por ser tema de disertación de grado. Además, las herramientas utilizadas para el desarrollo de la aplicación son gratuitas. Por lo tanto, el desarrollo de la aplicación no dependerá del costo.

3.2.2.2 Viabilidad Técnica

La Dirección de Educación Hispana de Tungurahua posee el hardware y software necesario para la utilización de la aplicación.

3.2.2.3 Viabilidad Legal

La aplicación a desarrollar no violará o infringirá alguna ley. Por lo tanto, el usuario encargado de Régimen Escolar de la DINEPPT utilizará la aplicación sin preocuparse de una posible existencia de problemas legales por la utilización de la misma.

3.2.3 Análisis Técnico

Actualmente la mayoría de empresas públicas y privadas han automatizado tareas en sus oficinas, mejorando la calidad y eficiencia en los servicios que prestan. Por esta razón, se automatizará el proceso de almacenamiento y consulta de los cuadros finales de calificaciones y nóminas de profesores en Régimen Escolar de la DINEPPT.

Las herramientas que se estudiarán para el desarrollo de la aplicación son PHP Y MySQL, por lo siguiente:

MySQL por ser un buen gestor de bases de datos relacionales, porque permite crear tablas, insertar datos, modificarlos, eliminarlos, ordenarlos, hacer consultas y realizar muchas operaciones. Además, MySQL es una de las bases de datos más populares desarrolladas

bajo la filosofía de código abierto, por su fiabilidad, facilidad de uso, y actuación.

PHP es gratuito e independiente de plataforma, rápido, con una gran librería de funciones y mucha documentación; es un lenguaje de programación que ha tenido una gran aceptación debido sobre todo a la potencia y simplicidad que lo caracterizan.

Es necesario establecer una infraestructura de procesamiento de información, para la utilización de la aplicación. El modelo cliente - servidor reúne las características necesarias para un correcto funcionamiento de la aplicación; entre los beneficios que se obtendrán al utilizar este modelo tenemos el aumento de la productividad y menores costos de operación.

Para seleccionar las herramientas y la infraestructura que se utilizará, se tomo en cuenta las recomendaciones de la persona encargado del Departamento de Sistema en la Dirección de Educación Hispana de Tungurahua.

Es importante mencionar que el levantamiento de Hosting será responsabilidad de la Dirección de Educación Hispana de Tungurahua.

3.2.4 Análisis de Requerimientos

3.2.4.1 Requerimientos Funcionales

Colegios: Se podrá ingresar, modificar y consultar información correspondiente a los colegios. Los colegios pueden ser Centros de Formación Artesanal, Colegios Populares o Colegios a Distancia.

Nómina de Profesores: Para el ingreso y consulta se seleccionará el colegio y periodo al cual pertenece la nómina de profesores.

Cuadros Finales de Calificaciones: Mediante la aplicación se podrá ingresar, consultar información correspondiente a los cuadros finales de calificaciones y modificar sus notas. Además, la aplicación calculará automáticamente la suma y promedio de los alumnos.

Datos estadísticos de las Observaciones: Se podrá consultar datos estadísticos anuales del número de alumnos matriculados, promovidos y no promovidos.

Usuarios: La aplicación permitirá la creación de dos tipos de usuarios, administrador y encargado. Los usuarios de tipo administrador realizan el mantenimiento

de datos (ingreso, modificación y eliminación), podrá ejecutar todas las opciones de la aplicación; además esta autorizado para crear nuevos usuarios. Los usuarios tipo encargado únicamente tendrán acceso a los reportes de las nóminas de profesores, alumnos matriculados, cuadros finales de calificaciones y datos estadísticos.

Para poder acceder a la aplicación los usuarios deben ingresar su perfil, nombre y contraseña, si estos datos son incorrectos no podrán utilizar la aplicación.

3.2.4.2 Requerimientos no Funcionales

Hardware: El sistema debe implementarse sobre la infraestructura existente en el departamento de Educación Popular Permanente.

Las características del computador son (Procesador Intel Celeron D 420 1.6 Ghz, Memoria Ram 1 GB, Disco duro 160 GB).

Software: Se utilizará PHP versión 4.3.10 y MySQL 4.1.9. La herramienta que se utilizo para desarrollar el código PHP es Adobe Dreamweaver CS3.

3.2.5 Análisis Estructurado

3.2.5.1 Modelo Entidad Relación (MER)

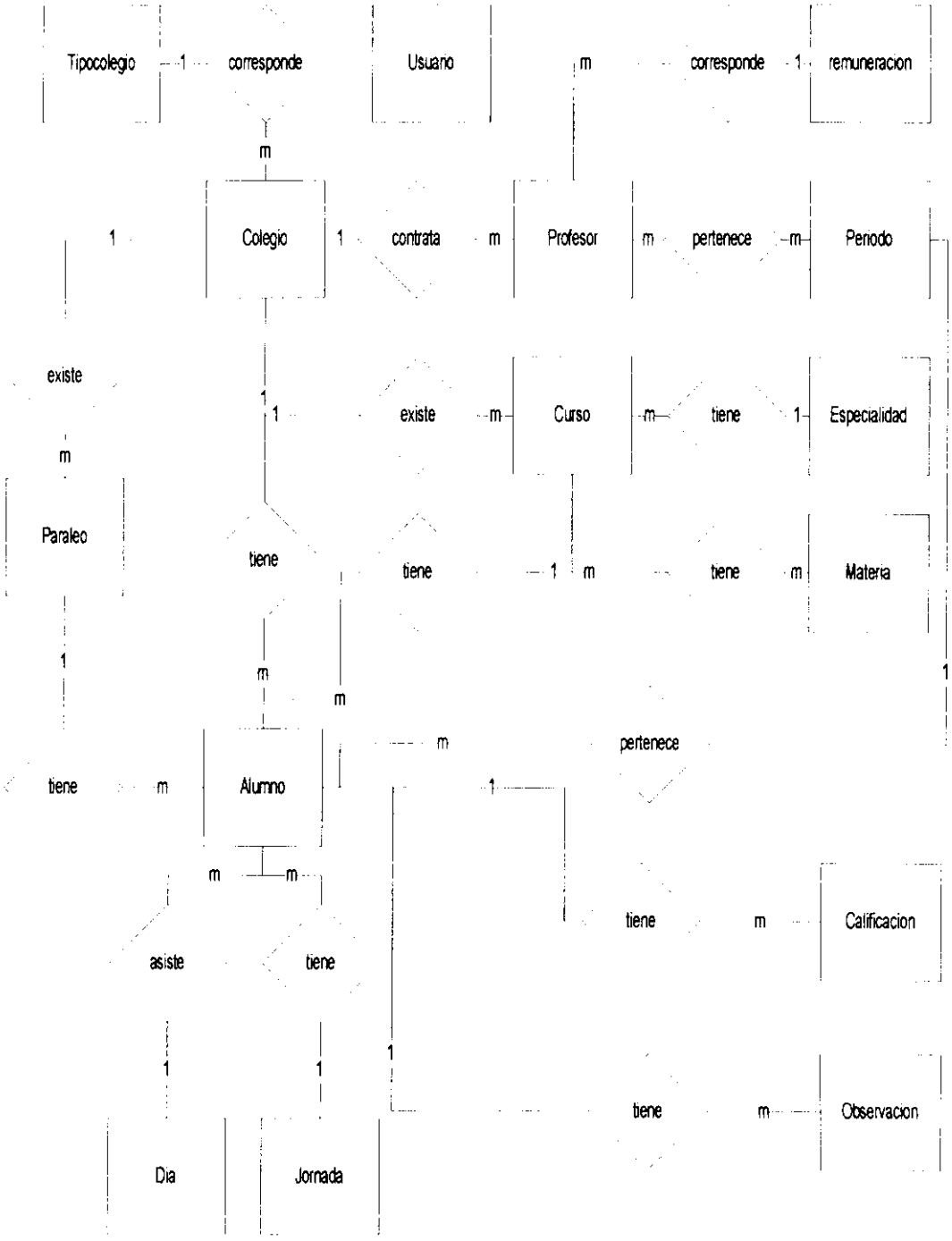


Figura-9: MER Aplicación.

3.2.5.1.1 Identificación de Entidades y Atributos

Entidades	Tipocolegio	Materia
Atributos	id_tipo	id_materia
	tipo	materia

Entidades	Profesor	Alumno
Atributos	id_profesor	id_alumno
	profesor	alumno
	cargo	id_colegio
	asignatura	id_jornada
	id_remu	id_curso
	carga	id_especialidad
	id_colegio	id_dia
	estado	id_paralelo
	observ	id_periodo

Entidad	Periodo	Pensum
Atributos	id_periodo	id_curso
	periodo	id_materia

Entidades	Dia	Especialidad
Atributos	id_dia	id_especialidad
	dia	especialidad

Entidades	Usuario	Curso
Atributos	id_usuario	id_curso
	usuario	curso
	contraseña	id_colegio
	ipo_u	id_especialidad

Entidades	Colegio	Nomina
Atributos	id_colegio	id_profesor
	colegio	id_periodo
	canton	profesor
	parroquia	cargo
	calle	asignatura
	telefono_c	carga
	id_tipo	estado
	min_cali	id_remu
		observ

Entidad	Observacion	Calificacion
Atributos	id_alumno	id_alumno
	suma	id_materia
	promemdio	calificacion
	observacion	id_periodo
	id_periodo	id_colegio
	id_colegio	

Entidad	Remuneracion	Jornada
Atributo	id_remu	id_jornada
	remu	jornada

Entidad	Paralelo
Atributos	id_paralelo
	paralelo
	id_colegio

3.1.5.1.2 Relaciones

Relación	Entidades Participantes	Cardinalidad
Pertenece a	Colegio - Tipo Colegio	m a 1
Contrata	Colegio - Profesores	1 a m
Corresponde a	Profesor - Remuneracion	m a 1
Pertenecen a	Profesor - Periodo	m a m
Tiene	Colegio - Curso	1 a m
Corresponde a	Curso - Especialidad	m a 1
Tiene	Curso - Alumnos	1 a m
Matriculan	Periodo - Alumnos	1 a m
Existe	Colegio - Paralelo	1 a m
Tiene	Curso - Materia	m a m

Tabla-1: Relaciones de la Aplicación.

3.2.5.2 Diagrama de Flujo de Datos (DFD)

3.2.5.2.1 Nivel 0

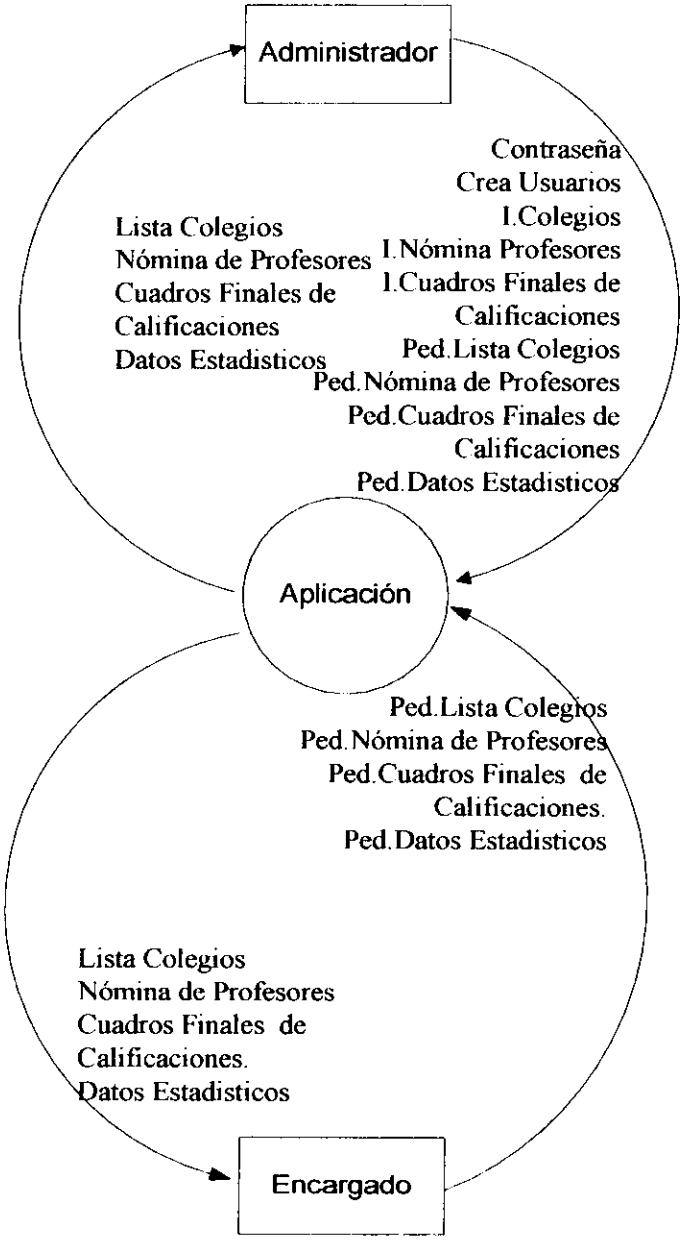


Figura-10: DFD 0.

3.2.5.2.2 Nivel 1

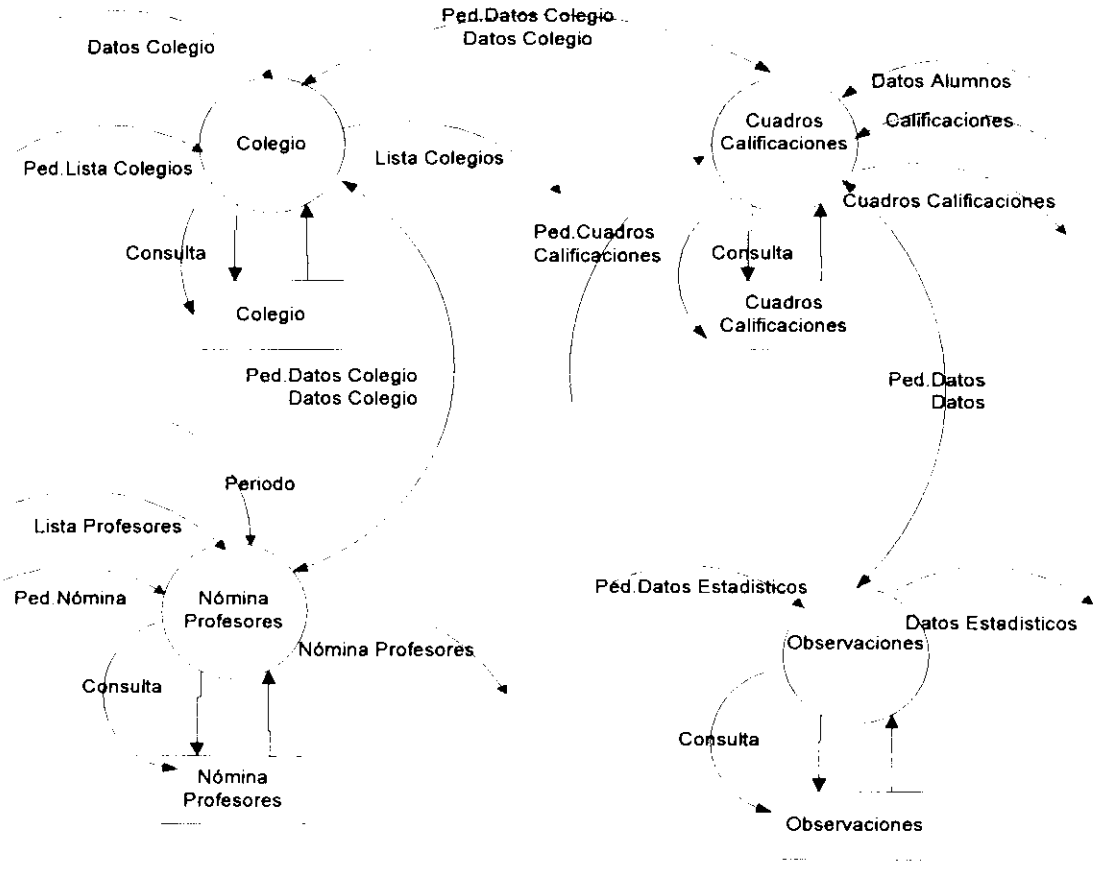


Figura-11: DFD 1.

3.2.5.2.3 Nivel 2

Colegio

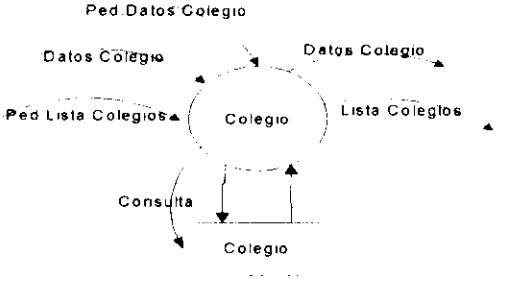


Figura-12: DFD 2 Colegio.

Nómina de Profesores

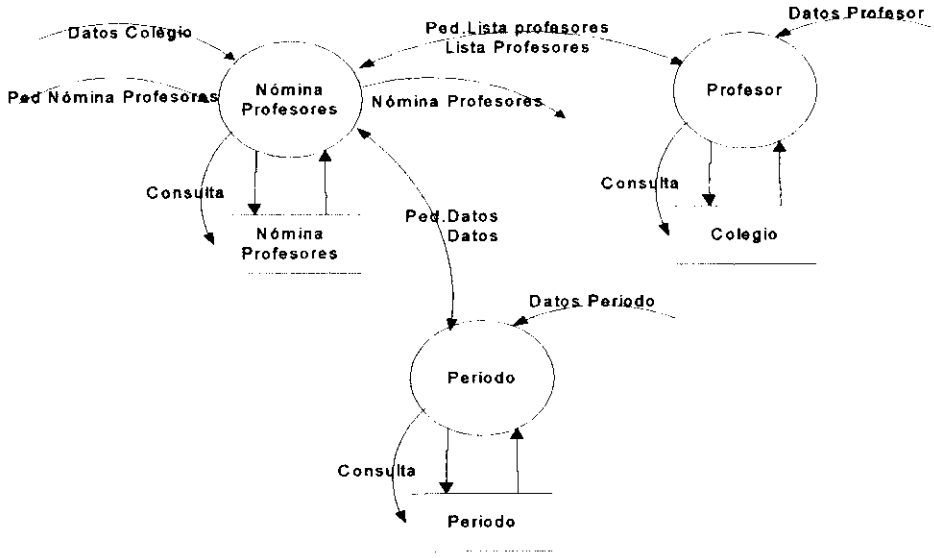


Figura-13: DFD 2 Nómina De Profesores.

Cuadros Finales de Calificaciones

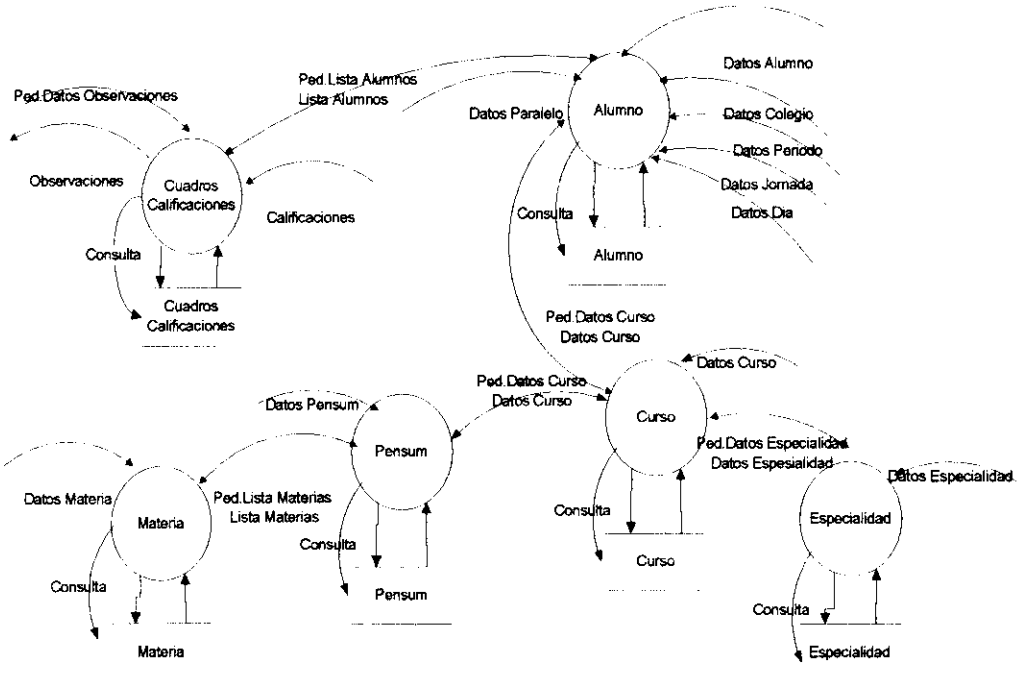


Figura-14: DFD 2 Cuadros Finales de Calificaciones.

Observaciones

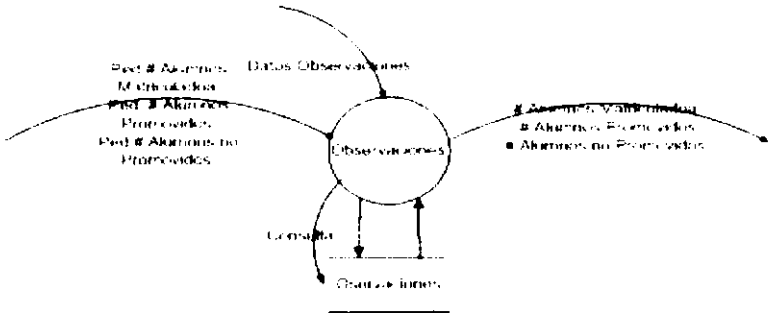


Figura-15: DFD 2 Observaciones.

3.3 Diseño

3.3.1 Modelo Físico

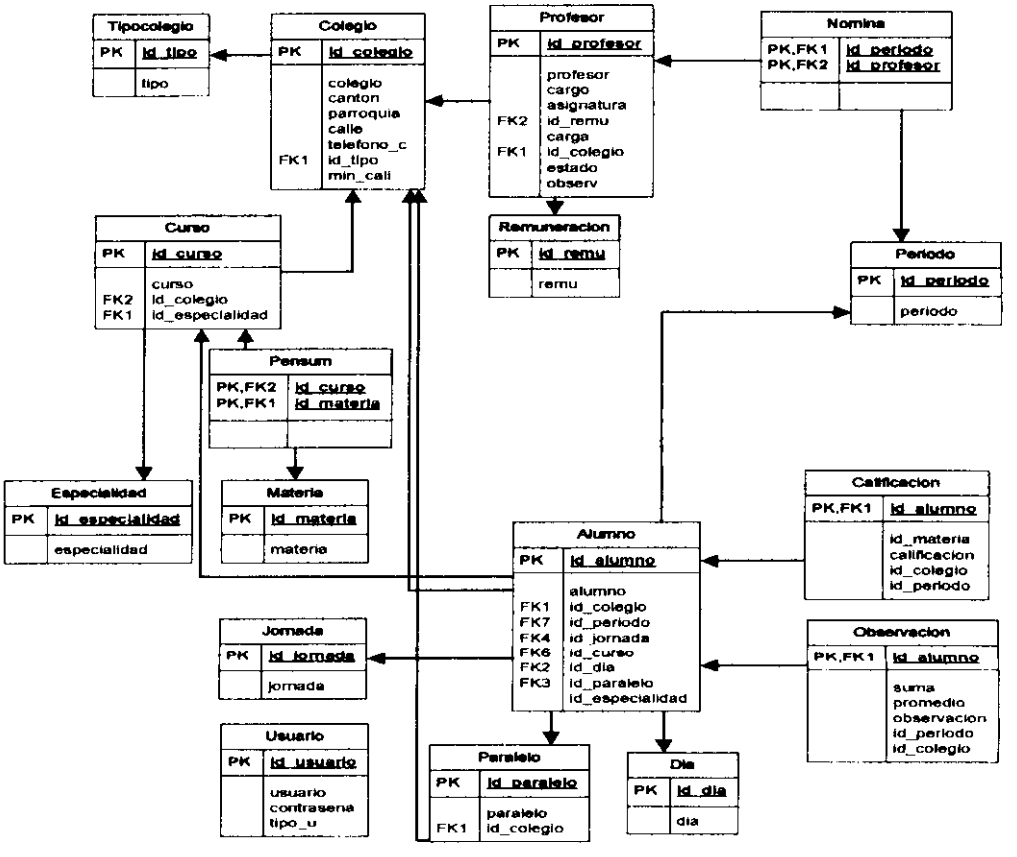


Figura-16: Modelo Físico Aplicación.

3.3.2 Diccionario de Datos

Alumno

Campo	Tipo	Nulo	Predeterminado
id_alumno	int(11)	No	
alumno	varchar(40)	No	
id_colegio	int(11)	No	0
id_periodo	int(11)	No	0
id_jornada	int(11)	No	0
id_curso	int(11)	No	0
id_especialidad	int(11)	No	0
id_dia	int(11)	No	0
id_paralelo	int(11)	No	0

Tabla-2: Alumno.

Calificacion

Campo	Tipo	Nulo	Predeterminado
id_alumno	int(11)	No	0
id_materia	int(11)	No	0
calificacion	Float	No	0
id_periodo	int(11)	No	0
id_colegio	int(11)	No	0

Tabla-3: Calificación.

Colegio

Comentarios de la tabla: (`id_tipo`) REFER `apli/tipocolegio`(`id_tipo`).

Campo	Tipo	Nulo	Predeterminado
id_colegio	int(11)	No	
colegio	varchar(40)	No	
canton	varchar(30)	No	
parroquia	varchar(30)	Sí	*NULL*
calle	varchar(30)	Sí	*NULL*
telefono_c	int(11)	Sí	*NULL*
id_tipo	int(11)	No	0
min_cali	int(11)	No	12

Tabla-4: Colegio.

Dia

Campo	Tipo	Nulo	Predeterminado
id_dia	int(11)	No	
dia	varchar(15)	No	

Tabla-5: Día.

Especialidad

Campo	Tipo	Nulo	Predeterminado
id_especialidad	int(11)	No	
especialidad	varchar(20)	No	

Tabla-6: Especialidad.

Paralelo

Comentarios de la tabla:(`id_colegio`) REFER `apli/colegio`(`id_colegio`).

Campo	Tipo	Nulo	Predeterminado
id_paralelo	int(11)	No	
paralelo	char(3)	No	
id_colegio	int(11)	No	0

Tabla-7: Paralelo.

Jornada

Campo	Tipo	Nulo	Predeterminado
id_jornada	int(11)	No	
jornada	varchar(15)	No	

Tabla-8: Jornada.

Observacion

Campo	Tipo	Nulo	Predeterminado
id_alumno	int(11)	No	
suma	Float	No	0
promedio	Float	No	0
observacion	varchar(15)	No	
id_periodo	int(11)	No	0
id_colegio	int(11)	No	0

Tabla-9: Observación.

Profesor

Comentarios de la tabla: (`id_colegio`) REFER `apli/colegio`(`id_colegio`); (`id_remu`) REFER `apli/remuneracion`(`id_remu`).

Campo	Tipo	Nulo	Predeterminado
id_profesor	int(11)	No	
profesor	varchar(40)	No	
cargo	varchar(20)	Sí	*NULL*
asignatura	varchar(20)	Sí	*NULL*
id_remu	int(11)	Sí	*NULL*
carga	int(11)	Sí	*NULL*
observ	varchar(80)	Sí	*NULL*
id_colegio	int(11)	No	0
estado	varchar(15)	No	Activo

Tabla-10: Profesor.

Remuneracion

Campo	Tipo	Nulo	Predeterminado
id_remu	int(11)	No	0
remu	varchar(12)	No	

Tabla-11 Remuneración.

Pensum

Comentarios :(`id_curso`) REFER `apli/curso`(`id_curso`);

(`id_materia`) REFER `apli/materia`(`id_materia`).

Campo	Tipo	Nulo	Predeterminado
id_curso	int(11)	No	0
id_materia	int(11)	No	0

Tabla-12: Pensum.

Usuario

Campo	Tipo	Nulo	Predeterminado
usuario	varchar(30)	No	
id_usuario	int(11)	No	
tipo_u	int(11)	No	0
contrasena	varchar(15)	No	

Tabla-13: Usuario.

Nómina

Comentarios:(`id_profesor`)REFER`apli/profesor`(`id_profesor`); (`id_periodo`) REFER `apli/periodo`(`id_periodo`).

Campo	Tipo	Nulo	Predeterminado
id_profesor	int(11)	No	0
id_periodo	int(11)	No	0
profesor	varchar(40)	Sí	*NULL*
cargo	varchar(20)	Sí	*NULL*
asignatura	varchar(20)	Sí	*NULL*
carga	int(11)	Sí	*NULL*
observ	varchar(80)	Sí	*NULL*
estado	varchar(15)	Sí	*NULL*
id_remu	int(11)	Sí	0

Tabla-14: Nómina.

Curso

Comentarios:(`id_colegio`)REFER`apli/colegio`(`id_colegio`);(`id_especialidad`)REFER`apli/especialidad`(`id_especialidad`).

Campo	Tipo	Nulo	Predeterminado
id_curso	int(11)	No	
curso	varchar(10)	No	
id_colegio	int(11)	No	0
id_especialidad	int(11)	Sí	*NULL*

Tabla-15: Curso.

Tipocolegio

Campo	Tipo	Nulo	Predeterminado
id_tipo	int(11)	No	
tipo	varchar(25)	No	

Tabla-16: Tipo Colegio.

Materia

Campo	Tipo	Nulo	Predeterminado
id_materia	int(11)	No	
materia	varchar(15)	No	

Tabla-17: Materia.

Periodo

Campo	Tipo	Nulo	Predeterminado
id_periodo	int(11)	No	
periodo	varchar(10)	No	

Tabla-18: Periodo.

3.3.3 Diseño de Páginas

Pantalla inicial.

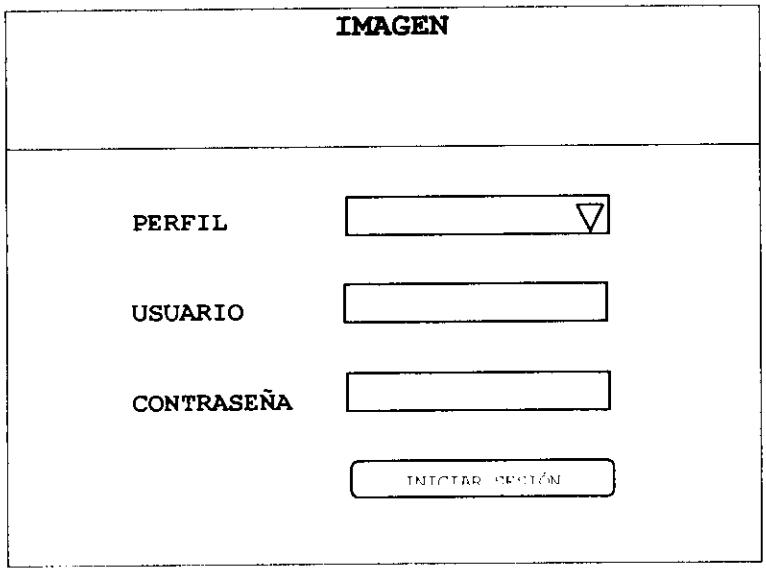


Figura-17: Pantalla inicial.

Menú Principal.

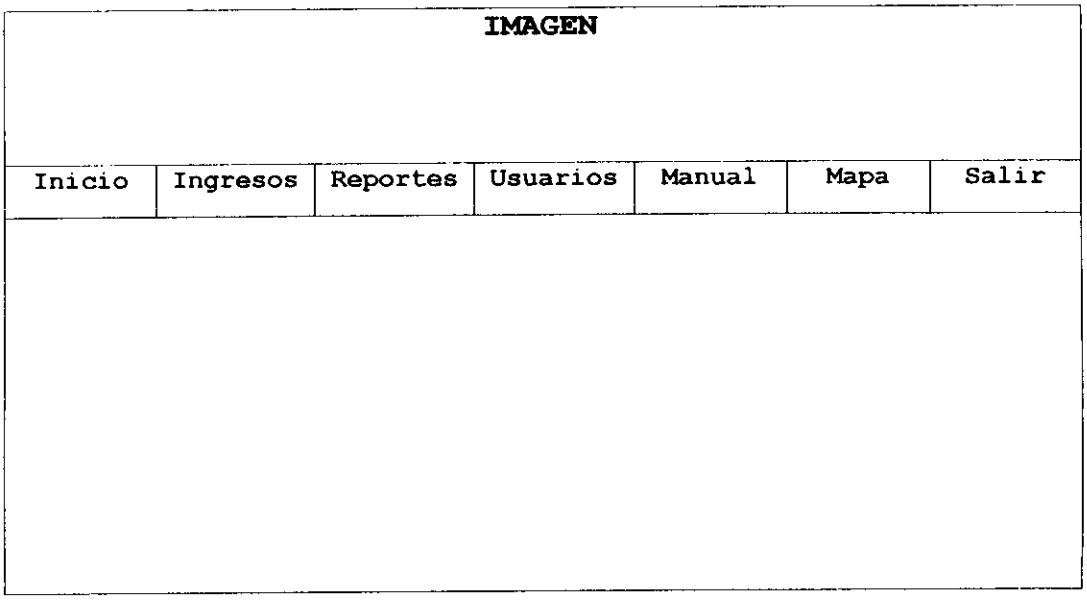


Figura-18: Pantalla Menú Principal.

Pantalla Ingreso Colegios.

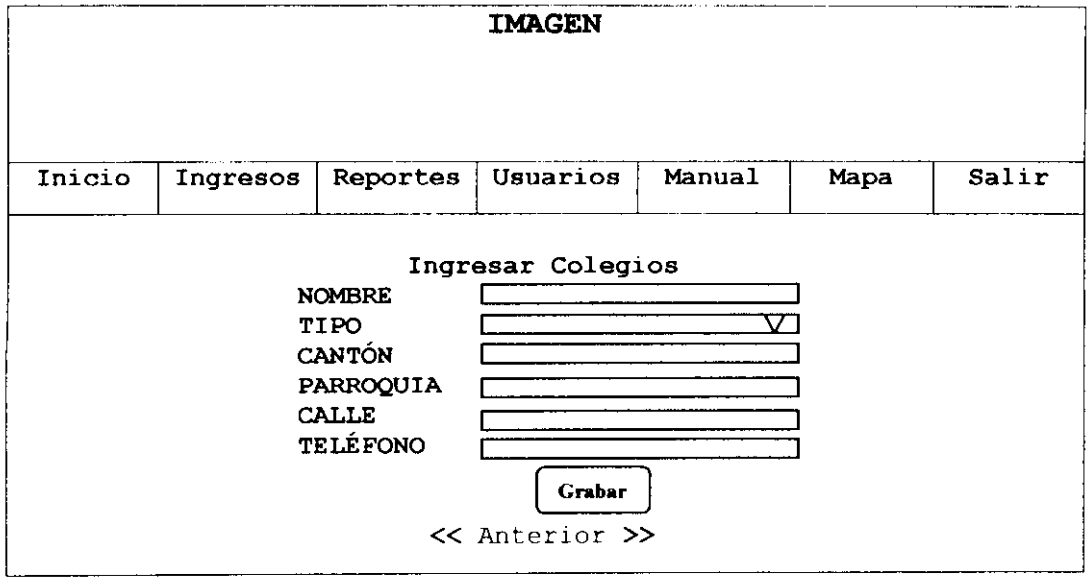


Figura-19: Pantalla Ingreso Colegios.

Pantalla Reporte Nóminas.

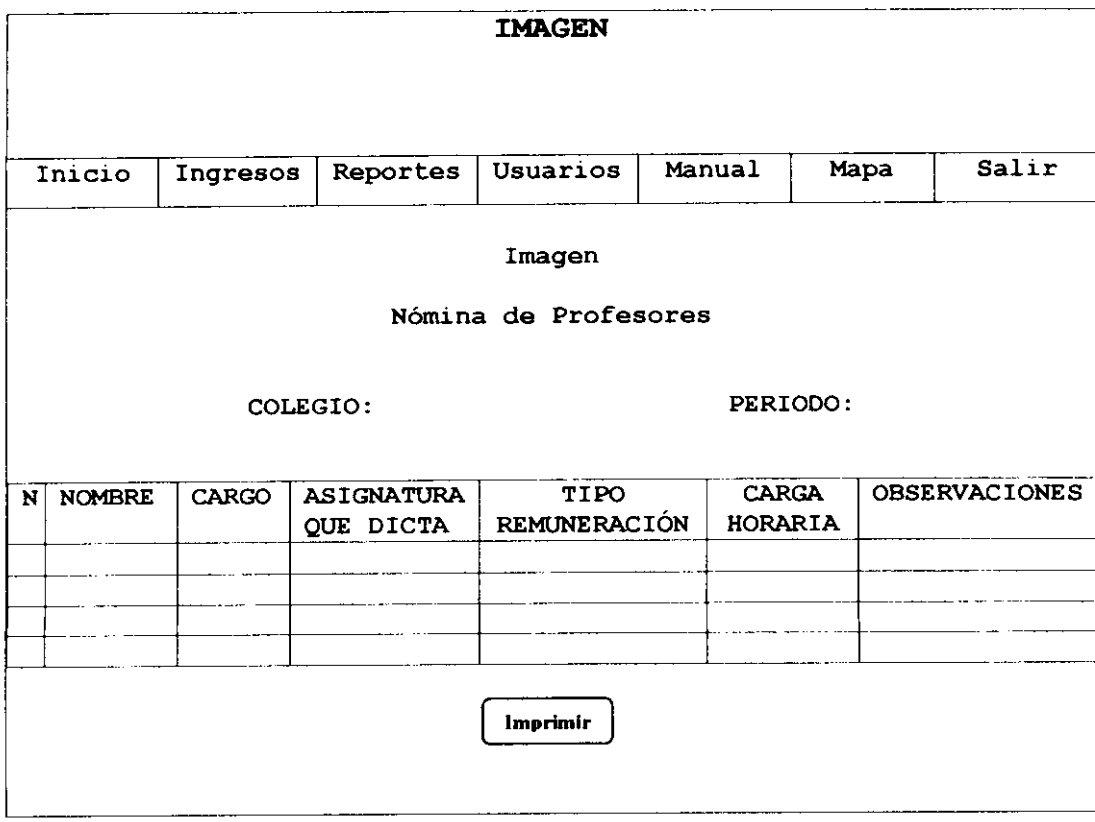


Figura-20: Pantalla Reporte Nóminas.

3.3.4 Mapa del Sitio

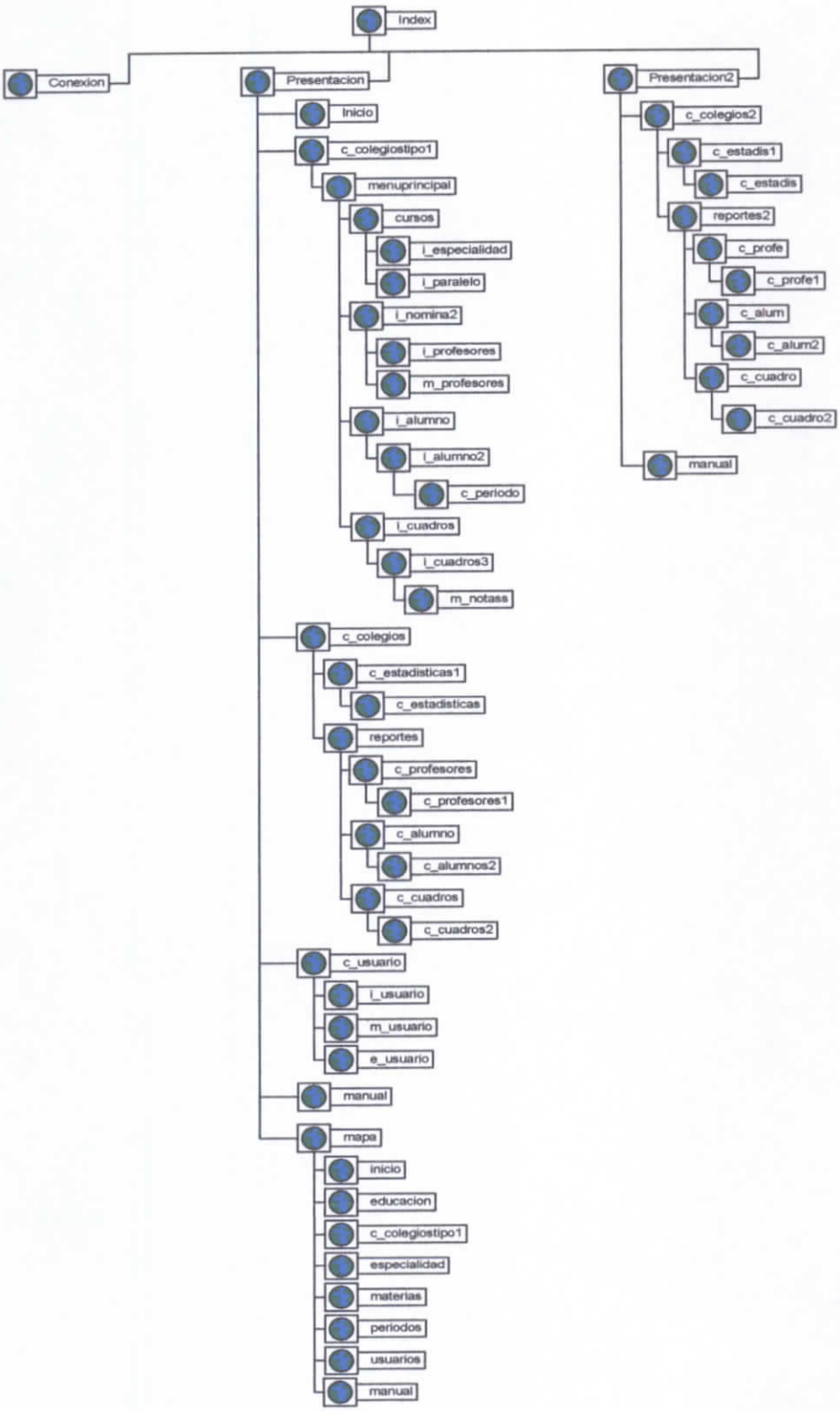


Figura-21: Mapa del Sitio.

3.4 Construcción

Para el desarrollo de la aplicación se utilizo PHP versión 4.3.10 y MySQL 4.1.9.

Para poder utilizar la aplicación correctamente, es necesario leer el Manual de Usuario; de esta manera se obtendrá el mejor rendimiento de la aplicación.

3.5 Pruebas

3.5.1 Caja Negra

3.5.1.1 Casos de Prueba # 1

Ingresos

Datos	Posible Resultado	Resultado
Usuarios	Se Ingrese	Sí ingresa
Colegios	Se Ingrese	Sí ingresa
Nómina de Profesores	Se Ingrese	Sí ingresa
Cuadros Finales de Calificaciones	Se Ingrese	Sí Ingresa

Tabla-19: Caja Negra Ingresos.

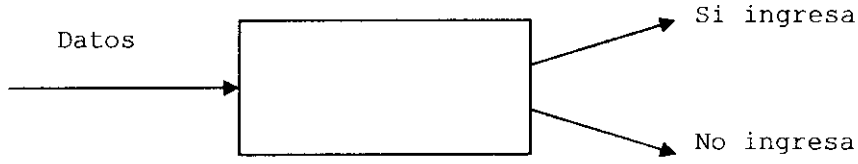


Figura-22: Caja Negra Ingresos.

3.5.1.2 Casos de Prueba # 2

Consultas

Datos	Resultado Esperado	Resultado
Colegios	Muestre los Colegios	Muestra los Colegios
Cuadros Finales de Calificaciones	Muestre los Cuadros Finales de Calificaciones	Muestra los Cuadros Finales de Calificaciones
Datos Estadísticos de los Cuadros Finales de Calificaciones	Muestre Datos Estadísticos de los Cuadros Finales de Calificaciones	Muestra Datos Estadísticos de los Cuadros Finales de Calificaciones
Nóminas de Profesores	Muestre Nóminas de Profesores	Muestra Nóminas de Profesores

Tabla-20: Caja Negra Consultas.

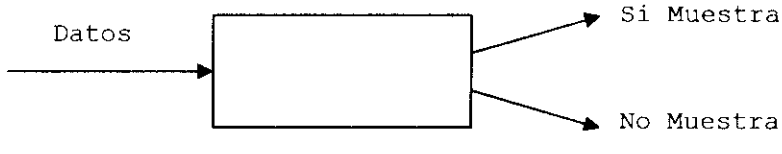


Figura-23: Caja Negra Consultas.

3.5.1.3 Pruebas de Almacenamiento

Cuando los datos son ingresados y guardados, al hacer consultas se verifica que los datos ingresados sean los mismos que se muestran en la consulta.

3.6 Validación

Se desarrollo una aplicación de Control de los Cuadros Finales de Calificaciones para Régimen Escolar de la DINEPPT, la cual contribuye al mejoramiento de las condiciones de trabajo, al ahorro de recursos, a la optimización de tiempo, y al aumento de la productividad en el departamento.

CAPITULO IV

4.1 Conclusiones

Esta aplicación permite el ingreso y consulta de los Cuadros Finales de Calificaciones y de las Nóminas de Profesores pertenecientes a los Centros de Formación Artesanal, Colegios Populares y Colegios a Distancia.

Evita la existencia de errores en los promedios de los alumnos, incrementando la credibilidad del departamento.

Aumenta la productividad del departamento, al simplificar y ahorrar tiempo en el proceso de almacenamiento y consulta de los cuadros finales de calificaciones y nóminas de profesores.

Permite obtener datos estadísticos de los alumnos matriculado, alumnos que son promovidos y no promovidos.

Presenta de manera ordenada la información requerida; mejorando la calidad en la prestación de servicios a los usuarios.

4.2 Recomendaciones

Leer cuidadosamente el manual de usuario antes de utilizar la aplicación.

Manipular correctamente la aplicación.

Acudir al jefe del Departamento de Sistemas de la Dirección de Educación de Tungurahua, si existe algún problema o inquietud al utilizar la aplicación.

Usar la contraseña de acceso a la aplicación de manera personalizada.

Cambiar cada cierto tiempo las contraseñas de acceso al sistema, para evitar manipulaciones no deseadas.

Contratar a un digitador para el ingreso de los Cuadros Finales de Calificaciones y Nóminas de Profesores.

Bibliografía

Libros

Johnson, James: Base de Datos: Modelos, Lenguajes, Diseño. Editorial Oxford University Press, Primera Edición.

De la Cruz Villar, Joel: PHP y MySQL. Grupo Editorial Megabyte S.A.C., Primera Edición,Julio del 2004.

Páginas Web

Rodríguez, José Antonio: Tutorial de PHP y MySQL. <http://www.programacion.com/tutorial/php/2/>.

Tejada Lacaci, Antonio: Introducción al PHP,26 Ene. 2000. <http://bulma.net/body.phtml?nIdNoticia=215&nIdComentario=-1>.

García, Joaquín: Manual de PHP.< http://www.webestilo.com/php/>.

Maestros del Web: Tips para usuarios de dreamweaver CS3, 19 Jun. 2007. < http://www.maestrosdelweb.com/editorial/tips-para-usuarios-de-dreamweaver-cs3/>.

Alvarez ,Rubén : Tipos de variables, características generales y aspectos específicos de PHP. <http://www.desarrolloweb.com/articulos/308.php>.

Glosario de Términos

Cliente: Un sistema o proceso que solicita a otro sistema o proceso que le preste un servicio. Una estación de trabajo que solicita el contenido de un fichero a un servidor de ficheros es un cliente de este servidor.

Flash: Tecnología que permite la creación de animaciones mediante objetos. Existe una variante que es FlashVideo (FLV).

GUI: Interfaz Gráfica de Usuario, es la interacción entre maquina-persona, que permite que el artefacto pueda ser usado de manera más amigable para la persona, pudiendo hacer elecciones más adecuadas e intuitivas.

HTML: Hyper Text Markup Languaje. Lenguaje de Marcas de HiperTexto. (1)Lenguaje de programación para la creación de documentos de hipertexto mediante TAGS o etiquetas. (2) Documento que contiene elementos que permiten enlazar a otros documentos.

IP: Internet Protocol. Protocolo de regulación de la transmisión de datos a través de internet. Actualmente,

la versión utilizada es la IPv4, aunque está en implantación la IPv6, mucho más completa y mayor.

MER: Diagrama o modelo entidad-relación (a veces denominado por su siglas, *E-R* "Entity relationship", o, "DER" Diagrama de Entidad Relación) es una herramienta para el modelado de datos de un sistema de información.

MySQL: Sistema gestor de bases de datos relacionales en SQL, esto significa que permite la gestión de los datos de una base de datos relacional usando un lenguaje de consulta estructurado.

Multiplataforma: es el programa o dispositivo que puede utilizarse sin inconvenientes en distintas plataformas de hardware y sistemas operativos.

Navegador: Programa usado para visualizar documentos WWW en Internet. Los más utilizados en estos momentos son Netscape e Internet Explorer.

Open Source: Código Abierto, es un término que se aplica a los programas cuyo código fuente está disponible al público, esto está relacionado estrechamente con software libre, ya que los programas de código abierto son

susceptibles de que cualquier persona pueda mejorar, corregir, ampliar o adaptarlos para sus necesidades o los de una comunidad determinada.

PHP: **H**ypertext **P**re-processor, es un lenguaje de código abierto, utilizado mayormente para desarrollar servicios Web.

POO: Programación orientada al objeto, una forma de programar basada en la reutilización de código mediante herencia, encapsulación y polimorfismo.

Servidor: Máquina que responde a las peticiones de los clientes con el fin de servirles los servicios o recursos que están solicitando. Sigue la arquitectura Cliente-Servidor.

SGBD: Sistema Gestor de Base de Datos. Aplicación cuya finalidad es la del controlar la entrada y salida de datos de una base de datos, manteniendo la integridad de la misma.

Sql: Structured Query Language: Lenguaje Estructurado de Petición. Es un lenguaje de programación, especializado para realizar consultas a bases de datos.

Anexos

Manual de Usuario

Ingresando a EPPRE.

Su acceso es sumamente fácil, tanto para usuarios expertos como para principiantes.

- Mouse / Botón Inicio / Programas / Internet Explorer / Digitar http://www.det.gov.ec/ en la barra de direcciones / pulse el link EPPRE.



Figura-24: Ingresando a EPPRE.

Encontrara las casillas para introducir el nombre de usuario y la contraseña, el perfil de usuario debe ser seleccionado; una vez haya ingresado los datos del

usuario, pulse el botón Iniciar Sesión para entrar a EPPRE. Para moverse de una casilla a otra puede utilizar la tecla 'Tabulador'.

Pantalla Principal



Figura-25: Pantalla Principal.

Aparecerá la ventana de inicio dando a conocer el objetivo de la aplicación. Cabe mencionar que al pulsar el link 'Ver mas..' podrá conocer las principales tareas a cumplirse en Educación Popular Permanente.



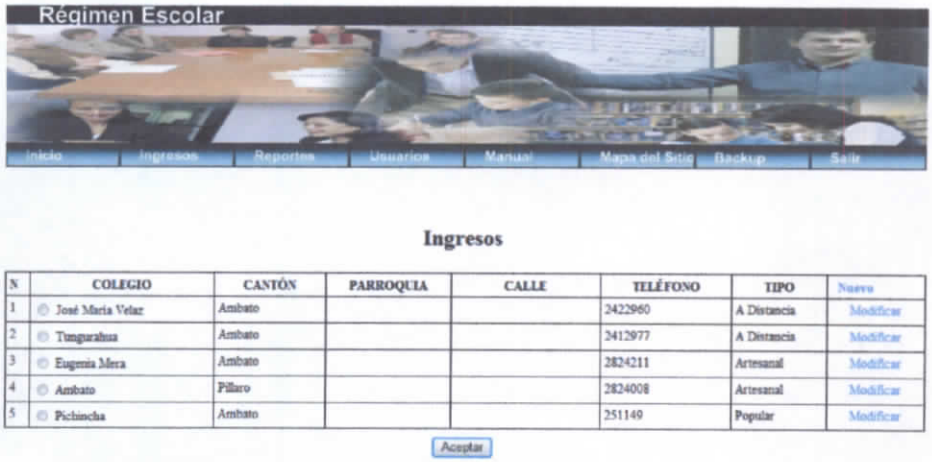
Figura-26: Educación Popular Permanente.

La forma de navegar en las diferentes ventanas y la sutileza con la que realice el movimiento del cursor

(mouse), hará que el trabajo en los menús y submenús de la aplicación sean lo más fácil posible.

Ingresos

Esta opción permite ingresar y modificar Centros de Formación Artesanal, Colegios Populares y Colegios a Distancia.



Ingresos

N	COLEGIO	CANTÓN	PARROQUIA	CALLE	TELÉFONO	TIPO	Nuevo
1	José María Velaz	Ambato			2422960	A Distancia	Modificar
2	Tungurahua	Ambato			2412977	A Distancia	Modificar
3	Eugenia Mera	Ambato			2824211	Artesanal	Modificar
4	Ambato	Pillaro			2824008	Artesanal	Modificar
5	Pichincha	Ambato			251149	Popular	Modificar

Aceptar

Figura-27: **Colegios.**

Además al seleccionar un Colegio podrá acceder a un submenú que permite el ingreso de pensum, alumnos, calificaciones y nóminas de profesores.

Ingresar Colegio

Podrá agregar nuevos Colegios, en los cuales se ingresarán Nóminas de Profesores y Cuadros Finales de Calificaciones.

- Ingresos/ 'Nuevo' / Seleccionar un tipo de Colegio/Ingresar datos del Colegio/Botón Grabar.

Importante: Siempre registre el nombre del Colegio y el Cantón al que pertenece, caso contrario aparecerán mensajes mostrando los errores cometidos.

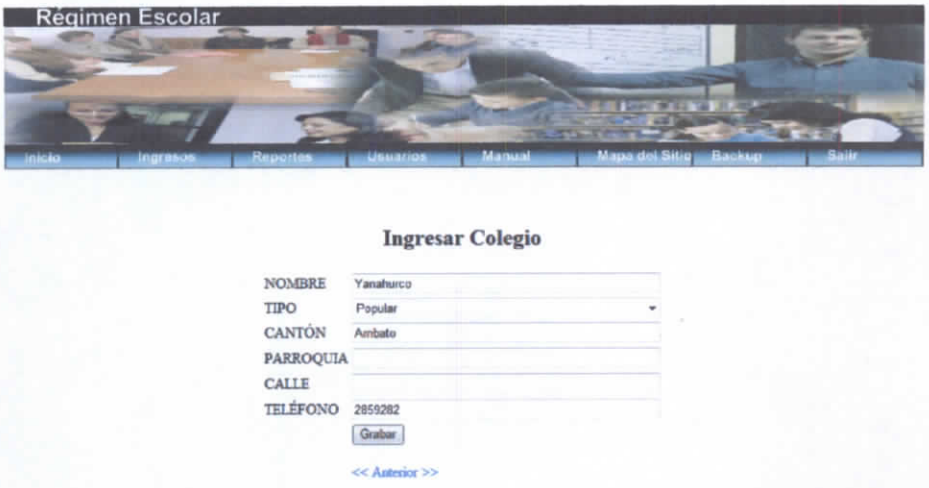


Figura-28: Ingresar Colegio.

Cuando un Colegio ha sido ingresado exitosamente las casillas se borran, con la finalidad de ingresar varios Colegios sin la necesidad de acudir a la opción Ingresos.

Modificar Colegio

Opción usada para corregir algún error en la información que identifica a un Colegio.

- Ingresos/ 'Modificar' / Corregir datos /Botón Grabar.

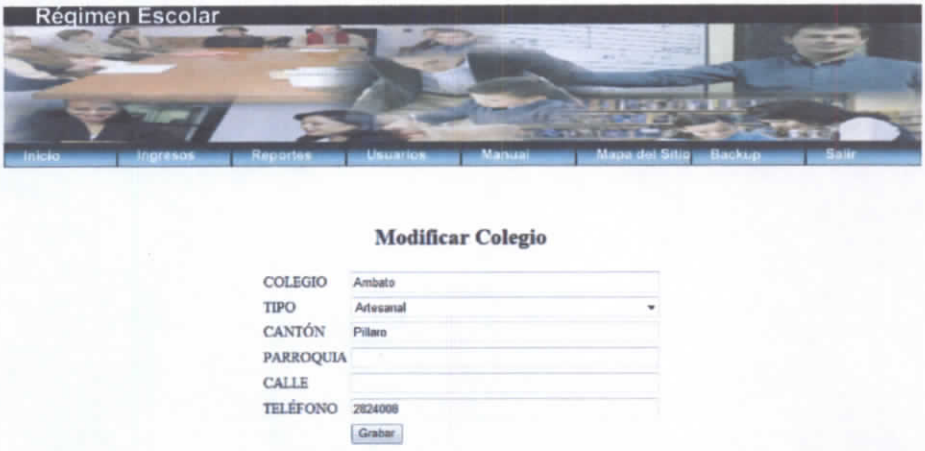


Figura-29: Modificar Colegio.

Una vez grabados los cambios, se observará el listado de Colegios (Figura-27), con las modificaciones realizadas en el Colegio seleccionado.

Submenú Ingresos

Observará una serie de opciones que permiten el ingreso de cursos, materias, especialidades, periodos, alumnos, cuadros finales de calificaciones y nóminas de profesores.

- Ingresos/Seleccionar un Colegio/Botón Aceptar.

Importante: Para acceder a este submenú debe seleccionar el Colegio en el cual se desea realizar algún ingreso.



Figura-30: Submenú Colegios.

Como se ve las opciones se encuentran representadas por imágenes, dando una mayor facilidad al usuario para identificar la opción que requiere; también se visualiza en la parte derecha de cada imagen el nombre de la opción y una pequeña descripción de la función que realiza.

Especialidades

Es aquí donde aparecen todas las Especialidades creadas, las que serán utilizadas en el ingreso de los cursos. Además tendrá la opción de ingresar nuevas Especialidades.

- Ingresos/Seleccionar un Colegio/Botón Aceptar / Seleccionar Cursos-Pensum/ 'Nuevo'.



Figura-31: Especialidades.

Observara las Especialidades que han sido ingresadas. Para crear nuevas Especialidades basta con digitar el nombre de la Especialidad y pulsar el botón Grabar.

Importante: Las Especialidades no son creadas por cada Colegio. Una vez ingresada una Especialidad puede ser utilizada por cualquier Colegio, debido a que todos los Colegios tienen Especialidades en común.

Ingresar Cursos

Es necesario he indispensable que se ingresen cursos, ya que opciones como el ingreso de alumnos y cuadros finales de calificaciones dependen de la existencia de estos cursos.

- Ingresos/Seleccionar un Colegio/Botón Aceptar / Seleccionar Cursos-Pensum/ Digitar nombre del curso/Seleccionar Especialidad/ Botón Grabar.

Importante: Cuando un curso no tiene una especialidad dejar ese campo en "-----Select-----".

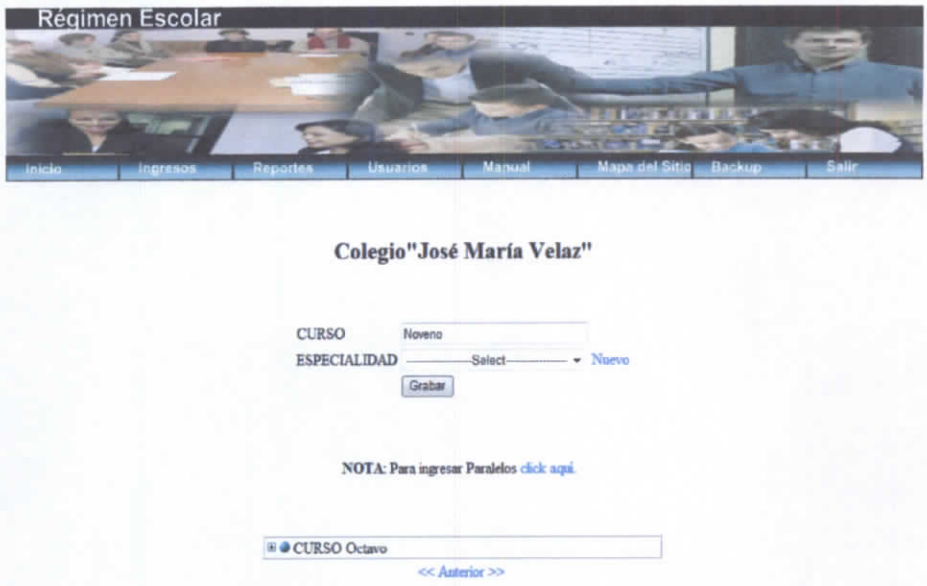


Figura-32: Ingresar Cursos.

Junto a los cursos existentes aparecerá el curso ingresado. Además usted tendra acceso a varias opciones, ya que seleccionando el link adecuado podra ingresar y consultas especialidade, paralelos y materias.

Recuerde que puede crear nuevas especialidades pulsando el link 'Nuevo', ubicado en la parte derecha del campo Especialidad.

Materias

Con esta opción puede agregar nuevas Materias o consultar las existentes.

- Ingresos/Seleccionar un Colegio/Botón Aceptar / Seleccionar Cursos-Pensum/Pulsar la imagen (⊞)de un curso/ 'Nueva Materia'.

Importante: Las Materias al igual que las Especialidades no son creadas por cada Colegio; esto quiere decir que cuando se ingresa una Materia, esta puede ser utilizada por cualquier Colegio sin la necesidad de crearla nuevamente.



Figura-33: Materias.

Despliega el listado de Materias creadas. Además con solo digitar el nombre de la Materia y pulsando el botón Grabar se ingresarán nuevas Materias.

Paralelos

Esta opción nos permite visualizar todos los Paralelos creados en el Colegio seleccionado, como también podrá agregar nuevos Paralelos.

- Ingresos/Seleccionar un Colegio/Botón Aceptar / Seleccionar Cursos-Pensum/Pulsar el link 'click aquí'.

Importante: A diferencia de las Especialidades y Materias, los Paralelos son creados por cada Colegio; es decir, cada Colegio tiene sus propios Paralelos.

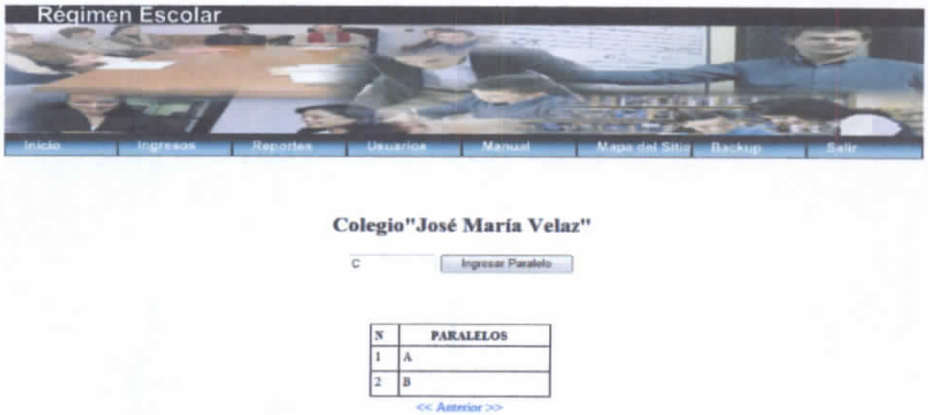


Figura-34: Paralelos.

Muestra los Paralelos correspondientes al Colegio seleccionado. Si desea ingresar nuevos Paralelos digite el nombre y pulse el botón Ingresar Paralelo.

Ingresar Materias en un Curso

Es quizá una de las opciones de mayor importancia, ya que aquí se define que materias corresponden a cada uno de los cursos. Podemos decir que se crea el pensum del Colegio, el cual será utilizado en el ingreso de los cuadros finales de calificaciones.

- Ingresos/Seleccionar un Colegio/Botón Aceptar / Seleccionar Cursos-Pensum/ Pulsar la imagen (⊞) del curso /Seleccionar Materia/ Botón Grabar.

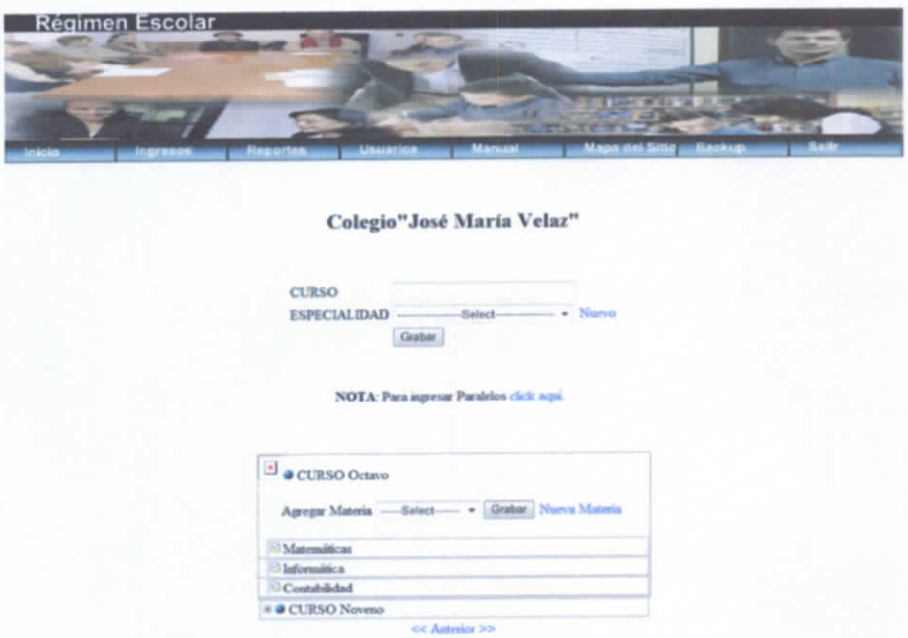


Figura-35: Ingresar Materias en un Curso.

Importante: Por cada materia seleccionada debe pulsar el botón Grabar. Si la materia que desea ingresar en un curso no aparece en el listado, pulse el link 'Nueva Materia'.

Consultar Cursos

Presenta los cursos correspondientes al Colegio seleccionado, adicionalmente podrá ver las materias pertenecientes a cada uno de los cursos.

- Ingresos/Seleccionar un Colegio/Botón Aceptar / Seleccionar Cursos-Pensum.

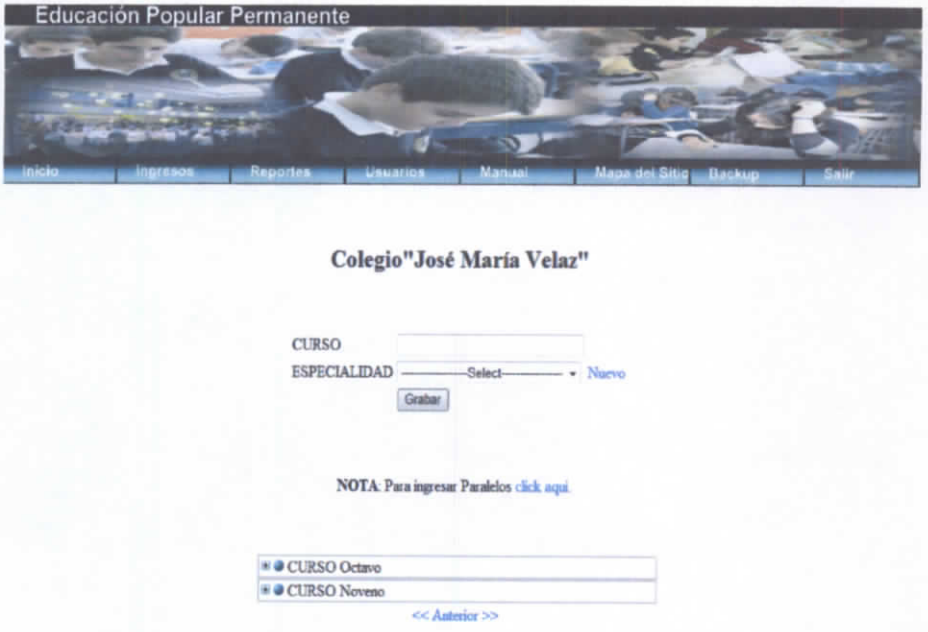


Figura-36: Consultar Cursos.

Observara los cursos pertenecientes al Colegio seleccionado, la imagen (⊞) ubicada en la parte izquierda de cada curso permite desplegar las materias correspondientes al curso selecionado.

Ingresar Profesores

Opción necesaria y fundamental para el ingreso de las nóminas de profesores.

- Ingresos/Seleccionar un Colegio/Botón Aceptar / Seleccionar Nómina de Profesores.

Importante: La casilla 'Observaciones' es la única que puede permanecer vacía.

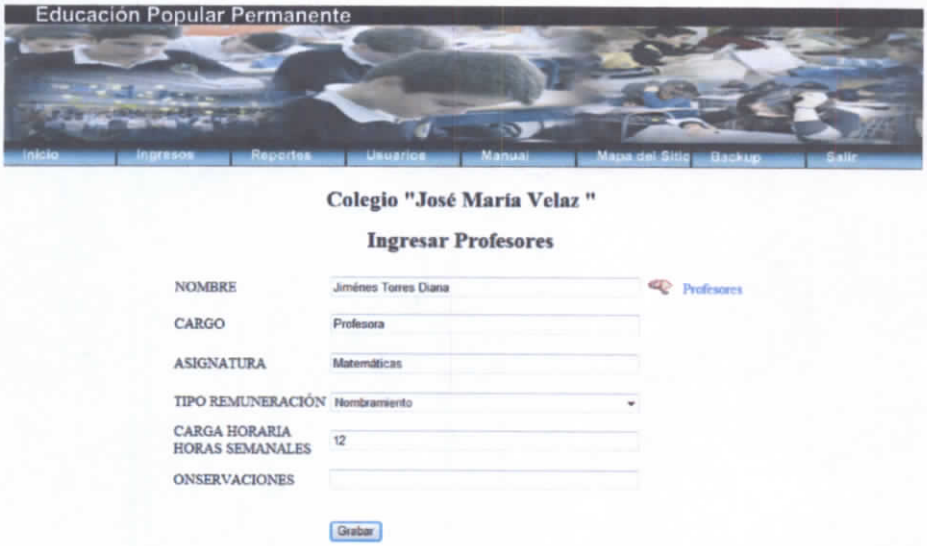


Figura-37: Ingresar Profesores.

Encontrará las casillas para introducir los datos del profesor. Una vez ingresada esta información pulse el botón Grabar, si desea seguir ingresando profesores en el mismo Colegio no es necesario acudir al submenú Ingresos, al pulsar el botón Grabar las casillas se borran automáticamente permitiendo ingresar nuevos profesores, por cada profesor debe pulsar el botón Grabar. El link 'Profesores' permite ver el listado de profesores existentes en el Colegio.

Recuerde que cuando desea ingresar nuevos profesores en un Colegio en el cual ya existen profesores, la página que aparecerá es diferente a la descrita anteriormente.

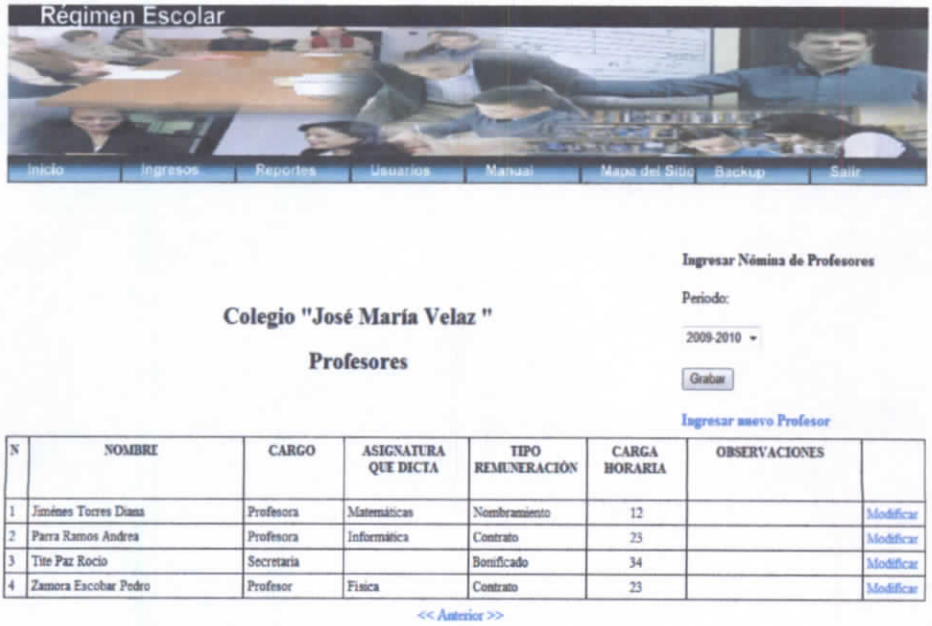


Figura-38: Profesores.

Observara una serie de opciones que se encuentran activadas, una de ellas en el link 'Ingresar nuevo Profesor', está permite ir a la página Ingresar Profesores (Figura-37).

Modificar Profesores

Permite corregir o actualizar la información de los Profesores.

- Ingresos/Seleccionar un Colegio/Botón Aceptar / Seleccionar Nómina de Profesores.

Aparecerá una página con el listado de profesores del Colegio seleccionado(Figura-38), pulse el link 'Modificar' del profesor a quien se desea actualizar o modificar la información.

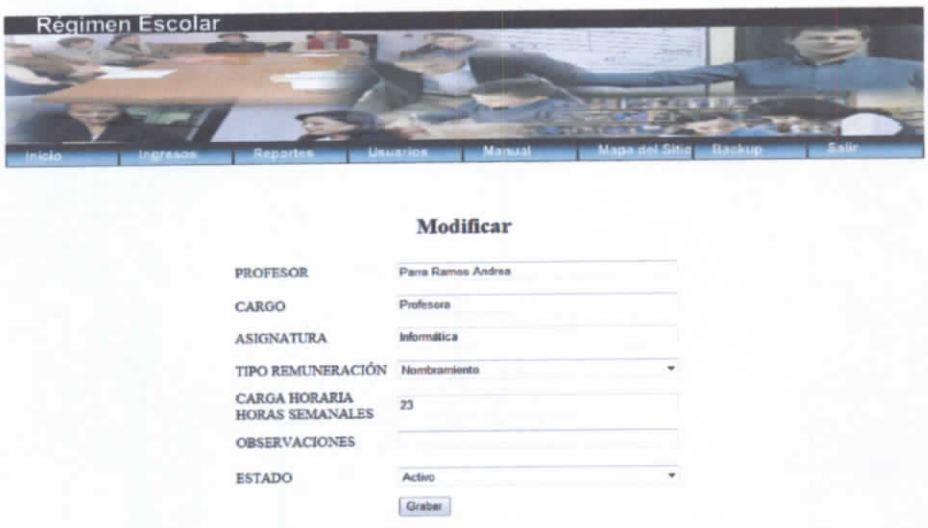


Figura-39: Modificar Profesores.

Observara los datos del Profesor, sitúe el cursor en la casilla donde desea realizar algún cambio, una vez realizado los cambios necesarios pulse el botón Grabar.

Importante: Siempre que se ingresa un profesor se crea con estado Activo, aunque en la página de ingreso no aparezca el campo estado. Cuando un profesor ya no pertenece al Colegio seleccionado su estado debe ser cambiado a No Activo, para eliminarlo del listado de profesores.

Ingresar Nómina de Profesores

Para ingresar una Nómina de Profesores debe existir en el Colegio por lo menos un profesor.

- Ingresos/Seleccionar un Colegio/Botón Aceptar / Seleccionar Nómina de Profesores.

Importante: Antes de grabar una Nómina debe verificar que no existan cambios en el listado de profesores. Una vez grabada la Nómina no podrá realizar cambios.

Aparecerá el listado de profesores pertenecientes al Colegio y en la parte superior derecha, podrá seleccionar el periodo en el cual se ingresará la Nómina (Figura-38).

Además, presenta opciones como: 'Ingresar nuevo Profesor' y 'Modificar' para tener el listado de profesores actualizado.

Si está seguro que el listado de profesores no tiene errores, seleccione un periodo y pulse el botón Grabar. Siempre que haga uso de periodos utilizados en nóminas existentes, aparecerá el mensaje "Nómina de Profesores Duplicada".

Una de las principales características en el ingreso de una Nómina de Profesores es que cuando se graba la Nómina, el usuario tendrá la opción de imprimirla pulsando el botón 'Imprimir'.



NÓMINA DE PROFESORES

COLEGIO :"José María Velaz" PERIODO :2010-2011

N	NOMBRE	CARGO	ASIGNATURA QUE DICTA	TIPO REMUNERACIÓN	CARGA HORARIA	OBSERVACIONES
1	Jiménez Torres Diana	Profesora	Matemáticas	Nombramiento	12	
2	Parra Ramos Andrea	Profesora	Informática	Nombramiento	23	
3	Tite Paz Rocio	Secretaria		Bonificado	34	
4	Zamora Escobar Pedro	Profesor	Física	Contrato	23	

Imprimir

<< Anterior >>

Figura-40: Nómina de Profesores.

Si desea ingresar otra Nómina de Profesores en el mismo Colegio debe pulsar el link 'Anterior'.

Periodos

Con esta opción se puede saber que Periodos han sido ingresados, así como también permite agregar nuevos.

- Ingresos/Seleccionar un Colegio/ Botón Aceptar / Seleccionar Alumnos/ 'Nuevo'.

Importante: Los Periodos al igual que las Especialidades y Materias no son creados por cada Colegio; una vez ingresado un Periodo, puede ser utilizado por cualquier Colegio.



Figura-41: Periodos.

Despliega el listado de Periodos existentes; para ingresar un nuevo Periodo lo único que tiene que hacer es digitar el periodo y pulsar el botón Ingresar Periodo.
El link 'Modificar' da la facilidad al usuario de corregir errores en los Periodos, cualquier cambio realizado en el Periodo seleccionado debe ser grabado.



Figura-42: Modificar Periodo.

Ingresar Alumnos

Esta opción permite matricular alumnos, es aquí donde se registra el listado de alumnos a quienes posteriormente se les ingresaran calificaciones.

- Ingresos/Seleccionar un Colegio/Botón Aceptar / Seleccionar Alumnos/ Seleccionar Periodo,Curso,Paralelo,Jornada,Día/ Botón Siguiente.

Importante: Seleccionar todos los campos que identifiquen a los alumnos. El campo Paralelo es el único que puede

permanecer en "-----Select-----", siempre y cuando este campo no sea especificado.

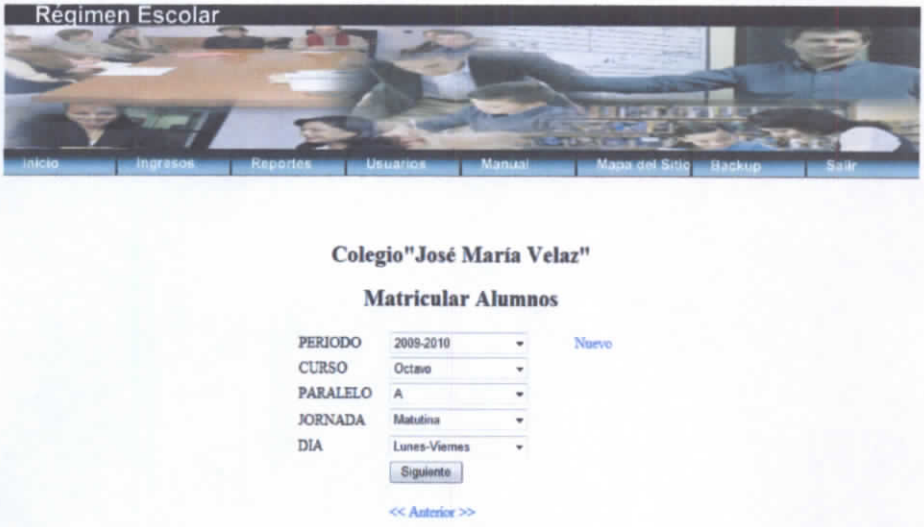


Figura-43: Matricular Alumnos-Registro.

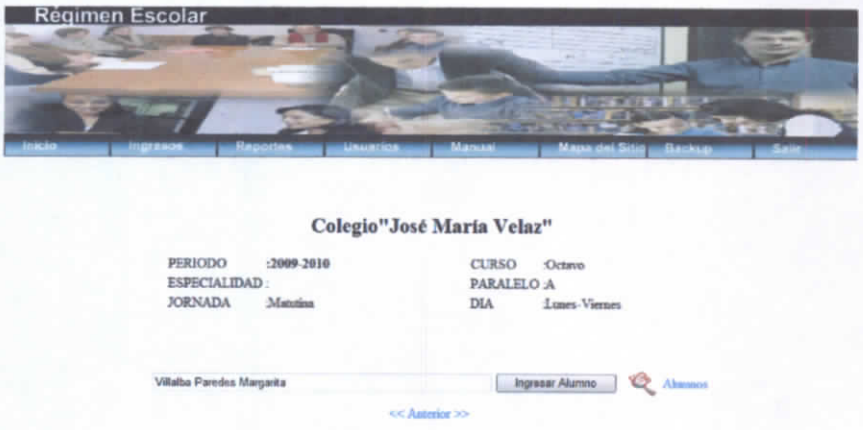


Figura-44: Matricular Alumnos.

Observará la información que anteriormente fue seleccionada y, en la parte inferior de la página encontrará una casilla para ingresar el nombre del alumno. Por cada Alumno matriculado debe pulsar el botón Ingresar Alumno; se puede ver e imprimir el listado de

alumnos matriculados pulsando el link 'Alumnos', ubicado en la parte derecha del botón Ingresar Alumno.

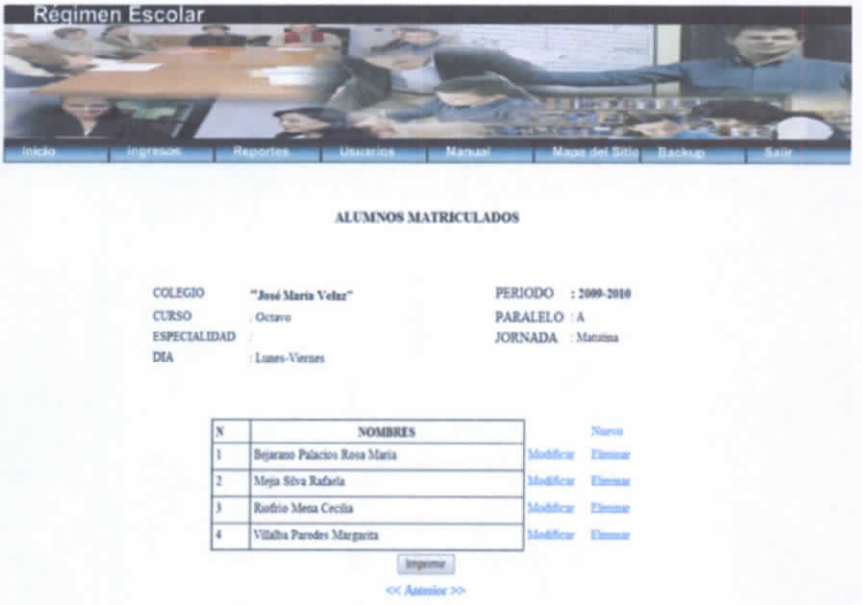


Figura-45: Alumnos Matriculados.

Para tener mayor control sobre el listado de alumnos matriculados usted puede agregar, modificar y eliminar alumnos en el curso seleccionado. Es importante mencionar que cuando un listado de alumnos matriculados ha sido utilizado en el ingreso de los cuadros finales de calificaciones usted no tendrá acceso a estas opciones, ya que cuando desee agregar nuevos alumnos, modificar o eliminar los existentes en el curso la aplicación no permite el acceso a la página Alumnos Matriculados(Figura-45).

Modificar Alumnos

Opción utilizada para corregir errores en el nombre de los alumnos.

- Ingresos/Seleccionar un Colegio/Botón Aceptar / Seleccionar Alumnos/ Seleccionar Periodo,Curso,Paralelo,Jornada,Día/ Botón Siguiente.

Muestra los alumnos matriculados correspondientes a las especificaciones seleccionadas (Figura-45). Para corregir el nombre del alumno presionar el link 'Modificar', ubicado en la parte derecha de cada uno de los alumnos.

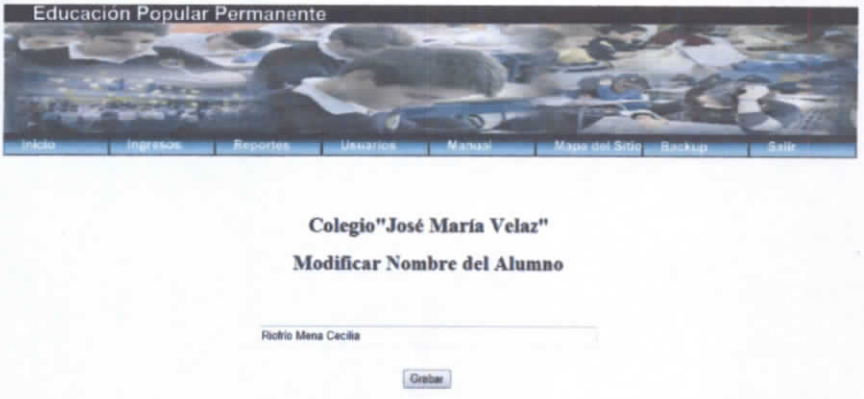


Figura-46: Modificar Alumnos.

Aparecerá el nombre del alumno seleccionado, realice todos los cambios necesarios y pulse el botón Grabar; automáticamente regresara a la página Alumnos Matriculados (Figura-45).

Cuadros Finales de Calificaciones

Ingresar Calificaciones

- Colegios/Seleccionar un Colegio/Botón Aceptar / Seleccionar Cuadros Finales de Calificaciones/ Seleccionar Periodo,Curso,Paralelo,Jornada,Día/ Botón Siguiente.

Importante: Seleccione todos los campos que identifiquen a los alumnos; los datos seleccionados en el ingreso de los alumnos deben ser iguales en el ingreso de calificaciones, caso contrario aparecerá otro listado de alumnos o no aparecerán alumnos.

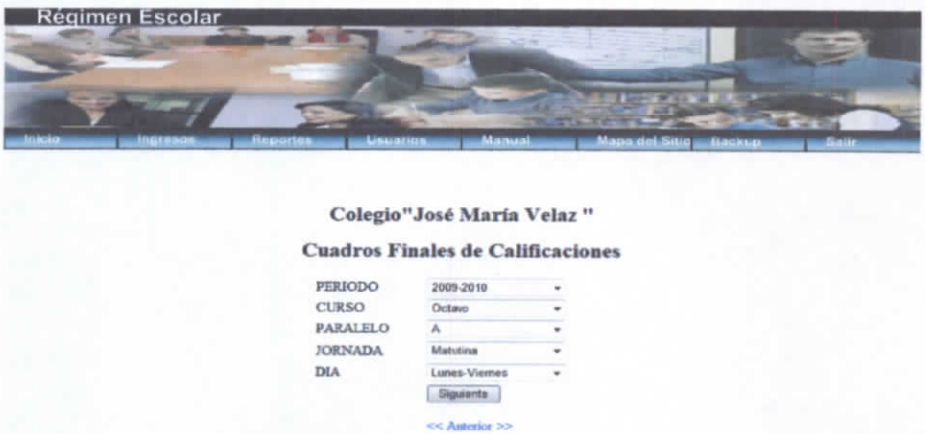


Figura-47: Ingresar Calificaciones-Registro.

Podemos ver los datos seleccionados anteriormente, el listado de alumnos matriculados, las materias correspondientes al curso seleccionado y las casillas para introducir las calificaciones. Si existe algún error

en el listado de alumnos o en la información que los identifica, debe corregirlos antes de ingresar calificaciones porque lo único que se podrá modificar después de grabar un Cuadro Final de Calificaciones serán las notas.

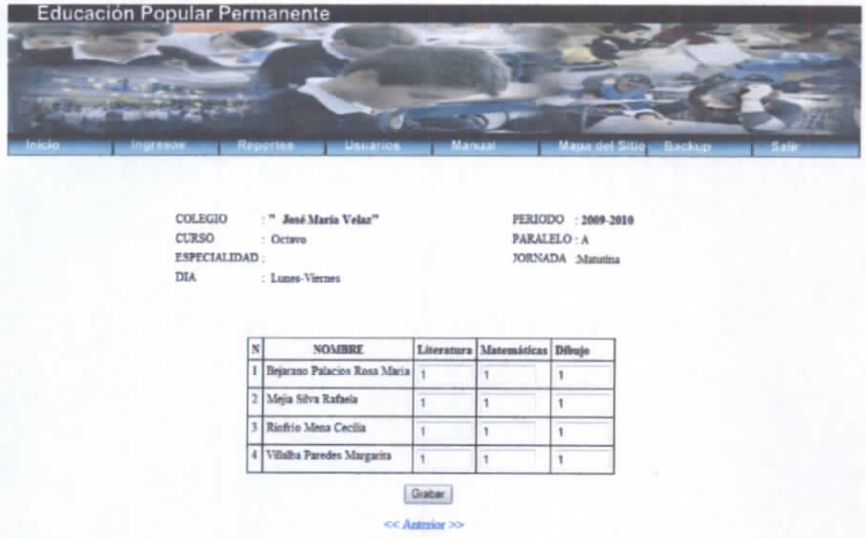


Figura-48: Ingresar Calificaciones.

Importante: Siempre que desee ingresar un cuadro final de calificaciones las casillas en las que se debe ingresar las calificaciones aparecerán por defecto con el número uno, esto no debe preocuparle ya que usted puede ingresar calificaciones reales en estas casillas. Todas las casillas deben tener una calificación, estas solo pueden ser ingresadas en un rango de 1 a 20. Los decimales de las calificaciones son definidos por un punto (.) y no por una coma (,).

Una vez ingresadas las calificaciones, pulse el botón Grabar; en caso de que se haya cometido algún error en lo referente al formato de las calificaciones, en otra ventana aparecerá un mensaje informándole el error cometido.

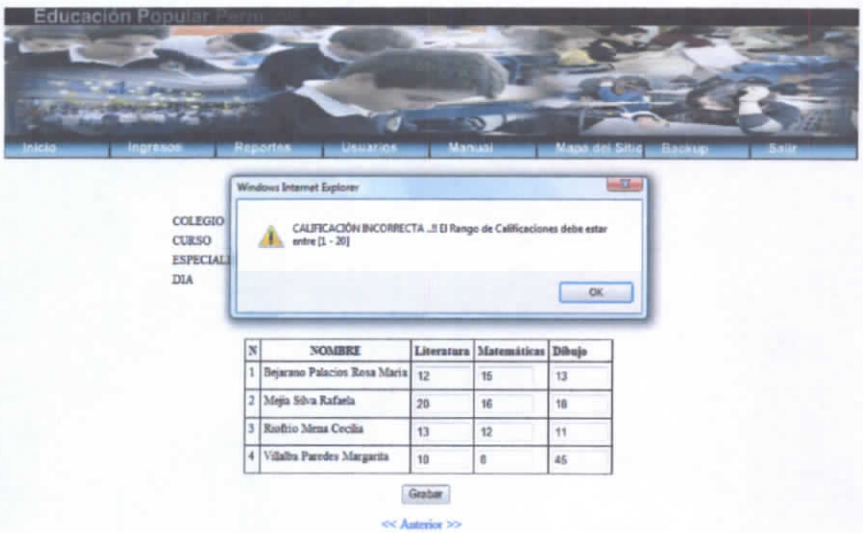


Figura-49: Ingresar Calificaciones-Mensajes.

Después de haber corregido todos los errores pulse el botón Grabar, se mostrarán los datos que identifican al Cuadro Final de Calificaciones, los alumnos con sus respectivas calificaciones, sumas, promedios y observaciones.

Al grabar un Cuadro Final de Calificaciones, usted tendrá la opción de corregir las notas ingresadas pulsando el link 'Modificar', o si prefiere puede hacer uso del botón Imprimir.



COLEGIO : " José María Velaz" PERIODO : 2009-2010
CURSO : Octavo PARALELO : A
ESPECIALIDAD : JORNADA : Matutina
DIA : Lunes-Viernes

N	Nombre	Matemáticas	Informática	Contabilidad	Suma	Promedio	Observaciones	
1	Bejarano Palacios Rosa	12.00	11.00	12.00	35.00	11.67	No promovido	Modificar
2	Calbor Medina Hernan	11.00	12.00	13.50	36.50	12.17	Promovido	Modificar
3	Ortiz Gonzales Cristian Daniel	15.00	16.00	18.00	49.00	16.33	Promovido	Modificar
4	Villalba Paredes Margarita	17.00	16.00	19.00	52.00	17.33	Promovido	Modificar

Imprimir

<< Anterior >>

Figura-50: Calificaciones.

Modificar Calificaciones

- Ingresos/Seleccionar un Colegio/Boton Aceptar / Seleccionar Cuadros Finales de Calificaciones/ Seleccionar Periodo,Curso,Paralelo,Jornada,Día/ Botón Siguiente.

Importante: Seleccione todos los campos que identifiquen a un cuadro final de calificaciones; caso contrario aparecerá otro cuadro de calificaciones.

Observara el Cuadro Final de Calificaciones especificado (Fifura-50), pulse el link 'Modificar' del alumno a quien se desea cambiar las calificaciones.

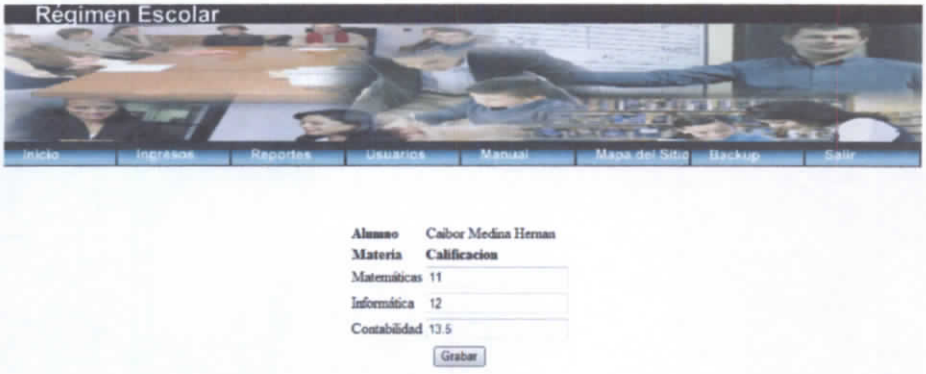


Figura-51: Modificar Calificaciones.

Se puede ver el nombre del alumno seleccionado y las materias con sus respectivas calificaciones. Luego de realizar los cambios necesarios debe pulse el botón Grabar, observará la página Calificaciones (Figura-50) con las modificaciones realizadas.

Reportes

Opción usada frecuentemente para imprimir reportes de los alumnos matriculados, cuadros finales de calificaciones, nóminas de profesores y datos estadísticos.

- Reportes/Seleccionar un Colegio/Boton Aceptar.

Importante: Para obtener el reporte de los datos estadísticos no es necesario seleccionar un Colegio, lo único que debe hacer es seleccionar el link 'Datos Estadísticos'.



Reportes

Datos Estadísticos

N	COLEGIO	CANTÓN	PARROQUIA	CALLE	TELÉFONO	TIPO
1	José María Velaz	Ambato			2422960	A Distancia
2	Tunguraliua	Ambato			2412977	A Distancia
3	Eugenia Mera	Ambato			2824211	Artesanal
4	Ambato	Ambato			2824008	Artesanal
5	Pichincha	Ambato			251149	Popular
6	Yanahurco	Ambato			2859282	Popular

Aceptar

Figura-52: Reportes-Colegios.



Colegio"José María Velaz"



Nómina de Profesores



Alumnos Matriculados



Cuadros Finales de Calificaciones

<<Anterior>>

Figura-53: Submenú Reportes.

Las opciones de este Submenú están representadas por imágenes, con la finalidad de que usted puede identificar rápidamente la opción requerida.

Datos Estadísticos

Muestra información acerca de los Alumnos, facilitándole observar datos estadísticos anuales del número de alumnos matriculados, promovidos y no promovidos.

- Reportes/ Seleccionar Datos Estadisticos/ Seleccionar un Periodo.

Importante: Se obtendrán datos estadísticos de todos los Colegios.



Figura-54: Datos Estadísticos-Periodo.



Figura-55: Datos Estadísticos.

Nómina de Profesores

Se obtendrán listados de profesores pertenecientes al colegio y periodo seleccionado.

- Reportes/ Seleccionar un Colegio/Botón Aceptar/Seleccionar Nómina de Profesores/ Seleccionar un Periodo.

Importante: Seleccionar un Periodo, ya que las Nóminas de Profesores se identifican por el periodo elegido al momento de su creación.

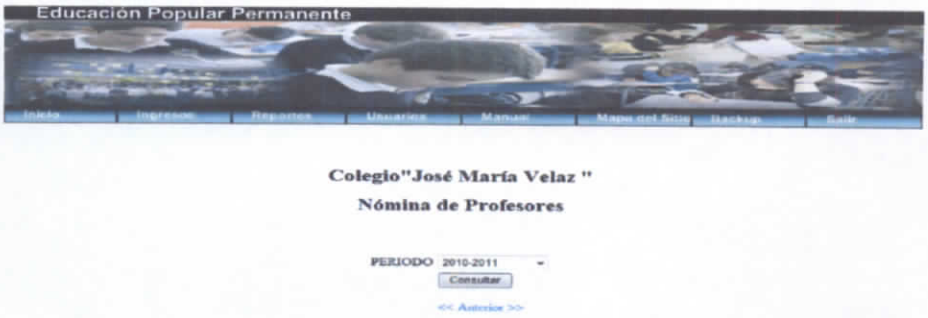


Figura-56: Nómina de Profesores-Periodo.

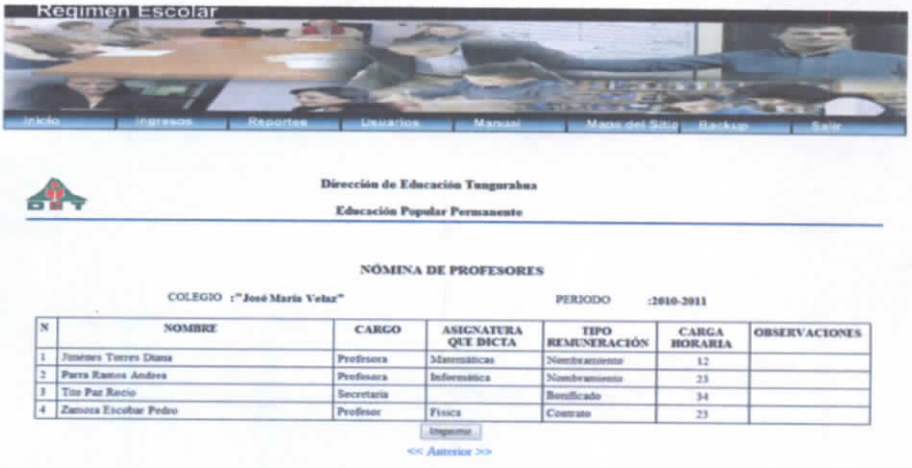


Figura-57: Nómina de Profesores.

Alumnos Matriculados

Se accede a esta opción cuando se necesita obtener el listado de Alumnos Matriculados.

- Reportes/ Seleccionar un Colegio/Botón Aceptar/Seleccionar Alumnos Matriculados/ Seleccionar Periodo,Curso,Paralelo,Jornada y Día/Botón Consultar.

Importante: Seleccionar todos los campos que identifiquen a los alumnos.

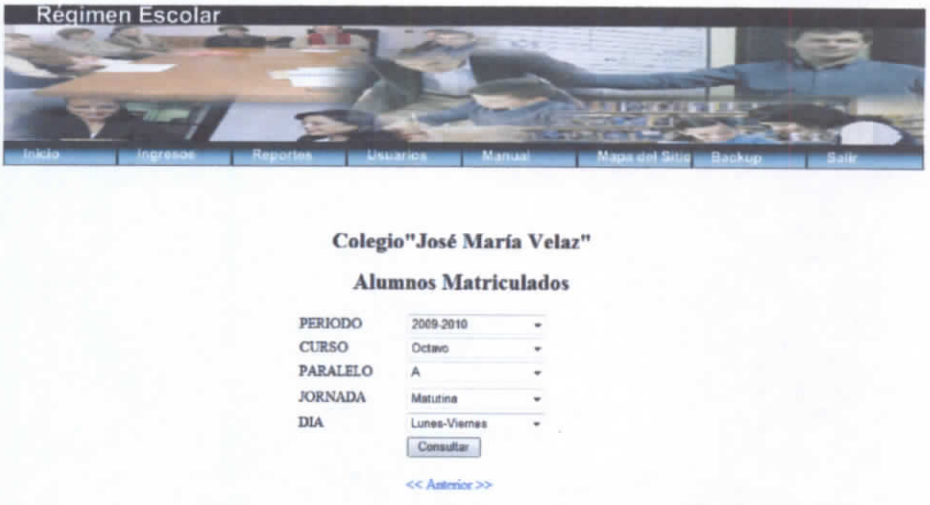


Figura-58: Alumnos Matriculados-Registro.

Muestra los alumnos matriculados correspondientes a las especificaciones seleccionadas (Colegio, Periodo, Curso, Paralelo, Jornada, Día).



Figura-59: Alumnos Matriculados.

Cuadros Finales de Calificaciones

Se obtendrán las calificaciones de los alumnos matriculados, dando a conocer las observaciones de cada uno de ellos de acuerdo a los promedios obtenidos.

- Reportes/ Seleccionar un Colegio/Botón Aceptar/Seleccionar Cuadros Finales de Caificaciones / Seleccionar Periodo,Curso,Paralelo,Jornada y Día/Botón Consultar.

Importante: Si el campo Paralelo no se ha especificado en el ingreso del Cuadro Final de Calificaciones, este debe permanecer en "---Select---".

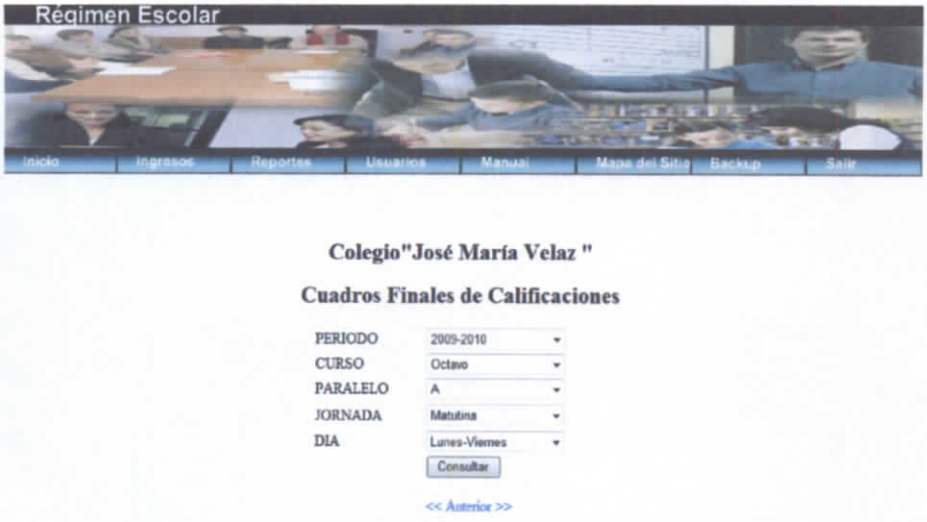


Figura-60: Cuadros Finales de Calificaciones-Registro.

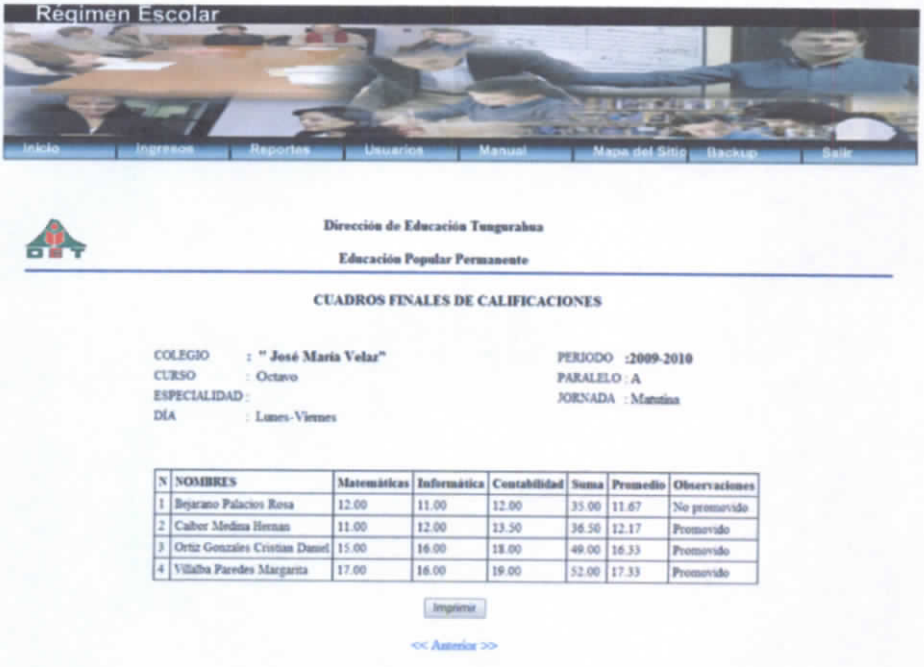


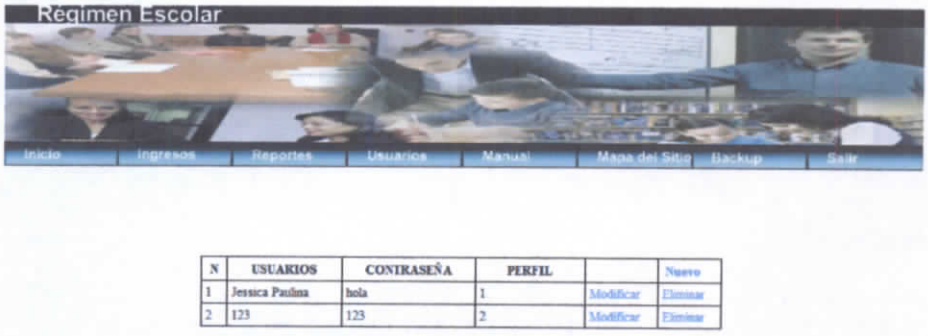
Figura-61: Cuadros Finales de Calificaciones.

Presenta el Cuadro Final de Calificaciones correspondiente a las especificaciones seleccionadas (Colegio, Periodo, Curso, Paralelo, Jornada, Día).

Usuarios

Contiene información acerca de los usuarios existentes, así como también podrá agregar, modificar o quitar usuarios. Para utilizar esta opción basta con seleccionar 'Usuario', en la barra de menú.

Importante: El perfil de usuarios tipo Administrador están representados por el número 1 y de usuarios tipo Encargado 2.



N	USUARIOS	CONTRASEÑA	PERFIL		Nuevo
1	Jessica Paulina	hola	1	Modificar	Eliminar
2	123	123	2	Modificar	Eliminar

Figura-62: Usuarios.

Observará el nombre de usuario, contraseña y tipo de perfil de los usuarios autorizados a utilizar la aplicación.

Ingresar Usuarios

La aplicación permite crear 2 tipos de usuarios, Administrador y Encargado. Los usuarios con perfil Administrador podrán utilizar todas las opciones de esta

aplicación y, los usuarios con perfil Encargado únicamente podrán obtener reportes.

- Usuarios/'Nuevo'/ Ingresar Datos/ Seleccionar un Perfil/Botón Grabar.

Importante: Registrar el nombre de usuario, contraseña y perfil. La contraseña tiene un máximo de 15 caracteres.

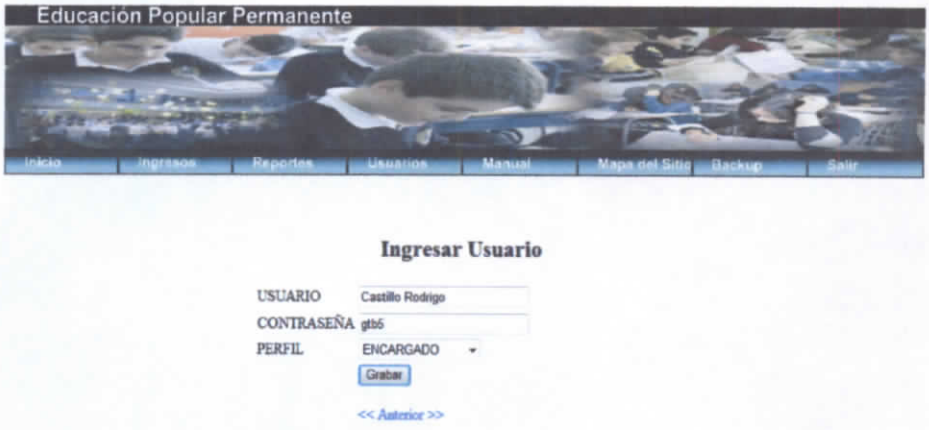


Figura-63: Ingresar Usuario.

Modificar Usuarios

Permite cambiar la información que identifica a los usuarios, con la finalidad de tener una correcta administración de EPPRE.

- Usuarios/'Modificar'/Cambiar Datos/Botón Grabar.

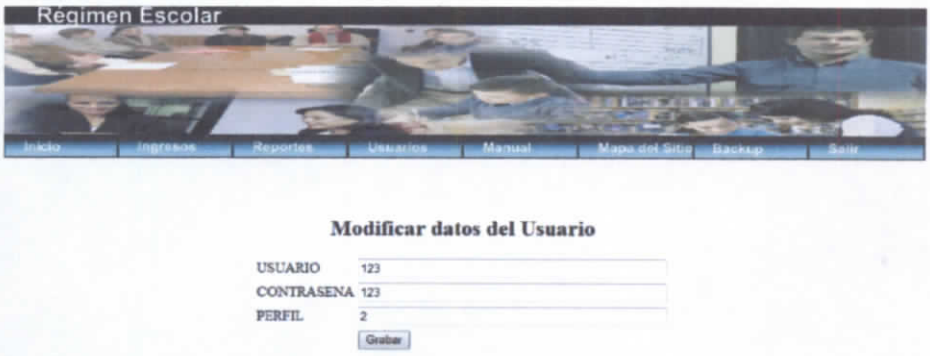


Figura-64: Modificar Usuario.

Aparece los datos del usuario seleccionado, cabe mencionar que el perfil de usuarios tipo Administrador están representados por el número 1 y de usuarios tipo Encargado por el 2. Por lo tanto, cuando desee cambiar el perfil de un usuario debe digitar el número 1 o el 2.

Eliminar Usuarios

Facilita la posibilidad de eliminar usuarios, mismos que no podrán continuar utilizando la aplicación.

- Usuarios/'Eliminar'.

Cuando se hace uso de esta opción aparecerá el siguiente mensaje: "El usuario ha sido eliminado exitosamente".

Mapa del Sitio

Proporciona una visión global de la organización de la aplicación; para acceder a esta opción basta con

presionar 'Mapa de Sitio' en la barra de menú y obtendrá enlaces a varias páginas de la aplicación.

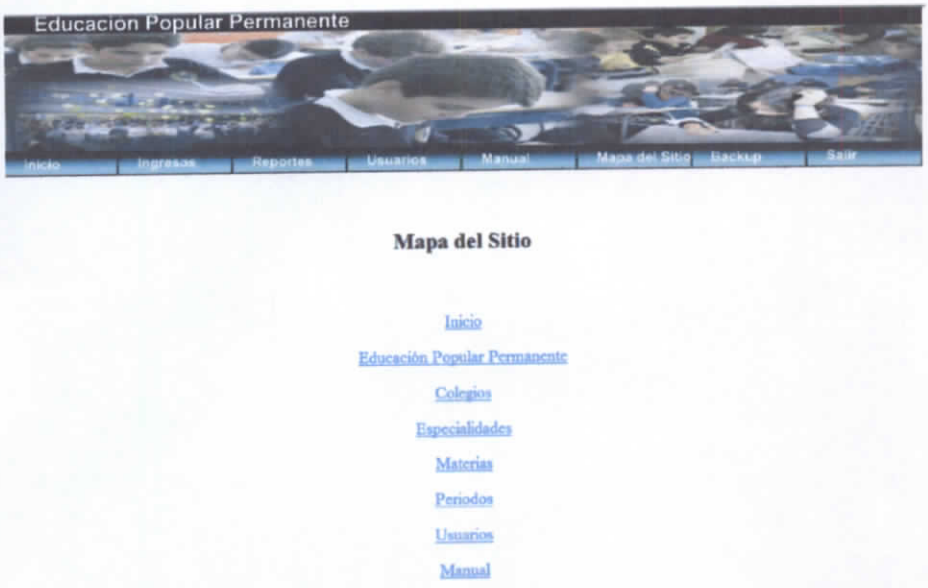


Figura-65: Mapa del Sitio.

Backup

Esta opción permite obtener respaldos o copias de seguridad de la Base de Datos, para ello el usuario debe pulsar sobre 'Backup' en la barra de menú.

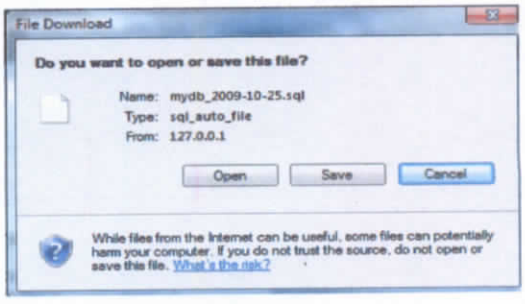


Figura-66: Backup.

Aparece una nueva ventana con las opción 'Open' y 'Save', permitiendo seleccionar la opción más adecuada de acuerdo a las necesidades del usuario. Cuando haga uso de la opción 'Save' debe ingresar el nombre del archivo y seleccionar la ubicación en la que se guardara dicho documento.

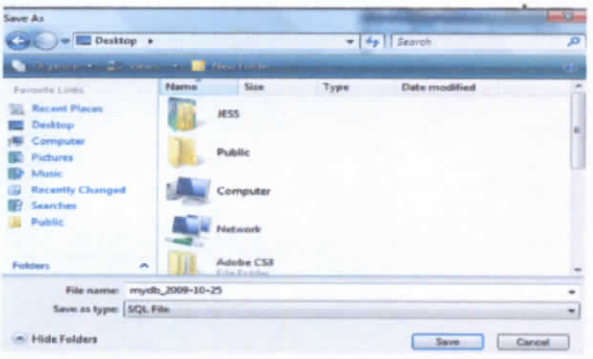


Figura-67: Backup Ubicación.

Salir

La opción 'Salir' permite regresar a la pantalla de Ingreso a la Aplicación (Figura-24).

bato, 16 de octubre del 2009

CERTIFICADO

Ing. Marco Agama Funcionario de la Dirección de Educación de Tungurahua y en resentación de la UNIDAD DE SISTEMAS INFORMATICOS, certifico que el sistema arrollado en relación al Proyecto de Disertación de grado de título "DESARROLLO DE UNA LICACIÓN DE CONTROL DE LOS CUADROS FINALES DE CALIFICACIONES PARA GIMEN ESCOLAR DE LA DIVISIÓN DE EDUCACION POPULAR PERMANENTE DE NGURAHUA", presentado por la Srta. PAREDES PAREDES JESSICA PAULINA, ha sido dado y cumple con las expectativas planteadas en los objetivos del Plan y cubre las esidades de automatización del proceso de la División de Educación Popular Permanente.

odo cuanto puedo certificar en Honor a la verdad.

Atentamente,

Ing. Marco Agama Arias
UNIDAD DE SISTEMAS INFORMATICOS

ministerio de educación
ECUADOR

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE EDUCACIÓN DE TUNGURAHUA
División de Educación Popular Permanente

CERTIFICADO

Ambato, 19 de Octubre del 2009

En calidad de Jefe de la División de Educación Popular Permanente de la Dirección de Educación de Tungurahua, certifico que:

La Aplicación presentada por la Srta. PAREDES PAREDES JESSICA PAULINA sobre el **Control de los Cuadros Finales de Calificaciones para Régimen Escolar de la División de Educación Popular Permanente de Tungurahua** cumple con los objetivos planteados, cubriendo las necesidades del Departamento de Educación Popular.

Es todo cuanto puedo certificar en honor a la verdad.

Atentamente,

DIRECCION PROVINCIAL DE EDUCACION TUNGURAHUA
DIR. PROV. EDUC. POP. PERMANENTE
AMBATO ECUADOR

Dr. Rodrigo Rodríguez
JEFE DE DIVISION EDUCACION POPULAR PERMANENTE
DIR. EDUCACION DE TUNGURAHUA

RR/js

Bolivar y Espejo E-Mail: diredu_tun@hotmail.com Telefax: 2424731 – 2821551 – ext. . 126
Ambato - Ecuador