

UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA DE EL SALVADOR

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS

TÉCNICO EN SISTEMAS DE COMPUTACIÓN



AUTORIDADES UNIVERSITARIAS

ING. LUIS MARIO APARICIO GUZMÁN

RECTOR

LICDA. CATALINA MACHUCA RODRÍGUEZ DE MERINO

VICE – RECTORA ACADÉMICA

LIC. MANUEL ORTEGA

DECANO FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS

UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA DE EL SALVADOR

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS

TÉCNICO EN SISTEMAS DE COMPUTACIÓN



TRABAJO DE GRADUACIÓN:

“CREACIÓN DE SISTEMA COMPUTACIONAL COMO HERRAMIENTA DE CAPTURA DE DATOS, CONTROL DE NOTAS Y REPORTE DE ESTADÍSTICA POR SEXO, GRADO Y SECCIÓN DEL CENTRO ESCOLAR CATÓLICO “SAN PABLO APÓSTOL” EN EL MUNICIPIO DE SAN PABLO TACACHICO, LA LIBERTAD, PARA EL AÑO DE 2011”

DOCENTE ORIENTADOR: DAVID JONATHAN RIVAS MÉNDEZ

INTEGRANTES:

JAZIEL ENRIQUE MOLINA CASTRO

LUIS ARMANDO AYALA MIRANDA

MARLOS EDWIN SANTOS QUIJADA

SAN SALVADOR, 2011

UNIVERSIDAD PEDAGOGICA DE EL SALVADOR

LECTOR:

F. _____

ING. ROLANDO DE JESÚS MEDRANO CONTRERAS

F. _____

ING. DAVID JONATHAN RIVAS MENDEZ

(DOCENTE ORIENTADOR)

INDICE

TEMAS	N° PÁGINA
CAPITULO I DATOS DE IDENTIFICACIÓN	6
1.1 Tema	7
1.2 Objetivos	8
1.3 Introducción	9
1.4 Definición del problema	11
1.5 Justificación	12
CAPITULO II MARCO TEORICO	13
2.1 Fundamentación teórica	14
2.1.2 Programa	14
2.1.3 Lenguaje de programación	15
2.1.4 Base de datos	17
2.2.5 Expression web 3	19
2.1.6 Mysql workbench	21
2.1.7 Modelo entidad-relación (e-r)	23
2.1.8 El lenguaje UML	27
2.1.9 Normalización	29
2.1.10 Sistema Informático	30
2.1.11 Internet	32
2.1.12 Servidor Web	35
2.1.13 Apache	36
CAPITULO III MARCO EMPÍRICO	37
3.1 Metodología de la investigación	38
3.1.2 Tipo de estudio	38
3.1.3 Estudio correlacional	38
3.1.4 Documental o bibliográfica	38
3.1.5 Descriptiva	38

3.1.6 De campo	38
3.2 Procedimiento para la obtención de datos	39
3.2.1 Técnicas	39
3.2.2 Instrumento	39
ENTREVISTA REALIZADA	40
3.2.3 La entrevista	43
3.2.4 La observación	43
3.2.5 recolección de datos	43
3.3 Análisis del diseño	44
3.3.1 Identificación y decisión de requerimientos	44
3.3.2 Diagrama de caso de uso	46
3.3.3 Descripción de caso de uso	51
3.3.4 Diagrama entidad relación	58
3.3.5 Mapeado	59
3.3.6 Modelo conceptual	60
3.3.7 Modelo físico	61
CONCLUSION	62
BIBLIOGRAFIA	63
ANEXOS	64
Formato de hoja de matrícula	65
Formato de hoja de Control de Notas	66
Pantallas del Sistemas Informático	67
Login	67
Inicio	67
Menú / Control de Pagos	68
Menú / Control Notas	68
Menú / Administración	69
Menú / Acerca de	69

CAPÍTULO I

DATOS DE IDENTIFICACIÓN

1.1 TEMA:

“CREACIÓN DE SISTEMA COMPUTACIONAL COMO HERRAMIENTA DE CAPTURA DE DATOS, CONTROL DE NOTAS Y REPORTE DE ESTADÍSTICA POR SEXO, GRADO Y SECCIÓN DEL CENTRO ESCOLAR CATÓLICO “SAN PABLO APÓSTOL” EN EL MUNICIPIO DE SAN PABLO TACACHICO, LA LIBERTAD, PARA EL AÑO DE 2011”

1.2 OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

- Desarrollar un sistema de captura de datos y crear una base de datos para el Centro Escolar Católico “San Pablo Apóstol”, en el municipio de San Pablo Tacachico, La Libertad, para sustituir al sistema actual de matrícula que se tiene hasta la fecha.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Realizar análisis de los requerimientos que presenta el Centro Escolar Católico “San Pablo Apóstol”, para poder identificar las causas que motivan a crear dicho sistema.
- Diseñar el sistema computacional para agilizar los procesos y actividades del centro escolar.

1.3 INTRODUCCIÓN

Debido a la actualización gradual de la tecnología, la sociedad se ve forzada a no caer en desventaja en un entorno que cambia continuamente. Los procedimientos y nuevas técnicas que se utilizan o aplican en las empresas tanto privadas como oficiales o públicas, centros escolares y las diferentes instituciones, están forzando a que estas agilicen sus actividades y poderse volver más competitivas, con un alto índice de eficiencia y eficacia en el desarrollo de sus procesos.

Más de la mitad de este siglo, ha sido testigo del cambio drástico y vertiginoso del desarrollo de la tecnología, en donde las combinaciones de byte están al alcance casi de todo el mundo en la mayor parte de áreas del quehacer diario.

La meta de la investigación es conocer la aplicación práctica que tiene el software, en un proceso administrativo, en este caso se ha decidido trabajar en un sector semi-privado, especialmente en un centro escolar que no tiene implementado un sistema computacional, en donde todos los procesos se hacen de forma manual. Después de visitar la institución y definir las los diferentes problemas en los que se podía trabajar, se decidió encausar la investigación al área que comúnmente ocupa mayor esfuerzo y tiempo, con mayor prioridad y énfasis cuando se trata de obtener resultados rápidos y oportunos, el registro y control de notas.

Para entender mejor el documento se encuentra bajo el capitulado siguiente:

Capítulo I, Planteamiento del problema, este se inicia con la situación problemática, en donde se hace una descripción del problema en estudio, de esta situación se enumera el problema que mandó el desarrollo de la investigación. En la justificación se trazan las causas por las que se seleccionó el tema a investigar, la importancia que tiene el estudio, la utilidad de este y los beneficios que prestará a la comunidad educativa, se presentan los objetivos: uno general y dos específicos, mediante estos se pueden observar los

propósitos que se desean cumplir con dicha investigación, también se debe incluir la fundamentación teórica la cual da sustento a nuestra investigación.

Capítulo II, en este capítulo plantemos el tipo de estudio, población y muestra, métodos, las técnicas y los instrumentos así como también los respectivos procedimientos.

Capítulo III, en este se hace referencia al documento de análisis del sistema lo cual nos ayudarán a entender de lo que podrá hacer el programa a la hora de ejecutarse.

Los documentos complementarios a presentar serán la bibliografía consultada y los anexos.

El sistema a implementar servirá para capturar los datos de matrícula de los estudiantes de dicha institución en donde se capturará el nombre del alumno, nombre del responsable, fecha de nacimiento, sexo, grado, sección así como también la dirección del responsable del alumno, número telefónico entre otros. Todos estos datos serán enviados a una base de datos creada en mysql, los datos guardados en la base de datos tendrán la capacidad para poder realizar consultas de los datos más relevantes de los que desee disponer el usuario.

El sistema tendrá la capacidad también de capturar las notas de las materias que cursa cada estudiante por grado y sección, mediante calificaciones mensuales y trimestrales.

Otra de las actividades que se requiere hacer con dicho sistema es gestionar el control de pagos que lleva dicha institución, los cuales se hacen mensualmente a través del código de cada estudiante. Con todo lo antes mencionado se pretende agilizar las actividades administrativas de dicho centro escolar y que sea para beneficio de toda la comunidad educativa.

1.4 DEFINICIÓN DEL PROBLEMA

El municipio de San Pablo Tacachico perteneciente al departamento de La Libertad, El Salvador, es un lugar de difícil acceso por su ubicación geográfica, se encuentra ubicado al Norte del departamento. Su economía se basa en la agricultura y ganadería, por lo que la mayoría de su población es de escasos recursos económicos y por dicha razón muchas personas se ven en la necesidad de trabajar para ayudar a su familia en los gastos familiares.

En el Centro Escolar Católico “San Pablo Apóstol”, se atienden aproximadamente a 700 alumnos por año desde los niveles de Parvularia y Educación Básica, y no cuenta con un Sistema Informático que permita llevar un control de información del registro de alumnos y por este motivo se plantea la necesidad de crear un sistema para capturar los datos de matrícula, el registro de notas y los diferentes pagos que se efectúan en el transcurso del año lectivo; desde que se fundó la institución todo lo antes mencionado se hace en hojas volantes y libros empastados, lo que requiere de un trabajo demasiado pesado para la persona encargada de llevarlo a cabo, por lo tanto los procesos (matrícula, registro de notas, pagos, etc.) son demasiado lentos y las personas que necesitan hacerlo se ven muy afectadas con el tiempo de atención por parte de la persona que los atiende. Debido a que todo se hace manualmente y observando esta problemática encontramos la necesidad de implementar un sistema computacional que agilice los procesos antes mencionados y de esta forma poder ayudar a las personas y que se les atienda de la mejor manera posible.

El sistema a implementar ayudará a agilizar y proporcionar un control eficaz y eficiente del registro académico de los alumnos, así como a tener información actualizada de los educandos.

1.5 JUSTIFICACIÓN

Los sistemas informáticos computacionales, actualmente constituyen una necesidad esencial diaria en cualquier institución, ya sea esta pública o privada; por eso es necesario que cada institución cuente con sistemas automatizados, para poder llevar así de una manera eficaz y eficiente el control de cada una de las actividades que se deben cubrir de acuerdo a su naturaleza y funciones, para diseñar, desarrollar e implementar un sistema de registro de notas, matrícula y pagos, es necesario llevar a cabo una investigación. El Centro Escolar Católico “San Pablo Apóstol”, de la ciudad de San Pablo Tacachico, departamento de La Libertad, para realizar la automatización de dichos registros mediante un sistema informático, que permita a este centro educativo manejar un sistema de información de todos los estudiantes (desde Parvularia a Noveno grado), con el objetivo de modernizar y mejorar el registro académico de forma adecuada para cubrir una de las necesidades que actualmente enfrenta el centro escolar, debido a la cantidad de población estudiantil con que cuenta.

Con la implementación del sistema informático se desea brindar un mejor servicio de captura de datos, control de notas académicas y control de pagos de todos los alumnos que estudian en el Centro Escolar Católico “San Pablo Apóstol”, distribuidos en los turnos matutino y vespertino, quienes se verán beneficiados con el diseño e implementación de este sistema.

Con el desarrollo e implementación del sistema se obtendrá:

- Un registro y control más eficiente de los alumnos, responsables, docentes, notas y pagos.
- Mejor control y seguridad de la información.
- Agilizar el proceso de matrícula de los alumnos y entrega de notas a los padres.

CAPITULO II
MARCO TEORICO

2.1 FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

2.1.2 PROGRAMA

Un programa informático es un conjunto de instrucciones que una vez ejecutada realizaran una o varias tareas en una computadora. Sin programas, estas máquinas no pueden funcionar. Al conjunto general de programas, se le denomina **software**, que más genéricamente se refiere al equipamiento lógico o soporte lógico de una computadora digital.

En informática, se los denomina comúnmente *binarios*, ya que el quipo solo comprende 1s y 0s a lo que se le llama **código de máquina**, el mismo término puede referirse al código fuente de un programa ejecutable el cual es transformado a binario cuando es compilado.

De acuerdo a sus funciones, se clasifican en software de sistema y software de aplicación. En los computadores actuales, al hecho de ejecutar varios programas de forma simultánea y eficiente, se le conoce como multitarea.

Los programas se pueden categorizar según líneas funcionales. Estas categorías funcionales son software de sistema y software de aplicación. Si un programa no es software de sistema entonces es software de aplicación. También son software de aplicación los programas utilitarios que ayudan a los usuarios a resolver problemas de aplicaciones, como por ejemplo la necesidad de ordenamiento.

2.1.3 LENGUAJE DE PROGRAMACION

Si definimos un lenguaje de programación, podemos decir que es un **idioma artificial** diseñado para expresar computaciones que pueden ser llevadas a cabo por máquinas como las computadoras.

Se pueden utilizar para crear programas que tienen la capacidad de controlar el comportamiento físico y por supuesto lógico de una máquina, para expresar algoritmos (conjunto infinito de instrucciones para llevar a cabo una tarea) con precisión, o como una forma de comunicación humana. El lenguaje de programación está constituido por un conjunto de símbolos y reglas **sintácticas** y **semánticas** que definen su estructura y el significado de sus elementos y expresiones.

Al proceso por el cual se **escribe, se prueba, se depura, se compila** y se mantiene el código fuente de un programa informático se le llama **programación**. Para que la computadora entienda nuestras instrucciones debe utilizarse un lenguaje específico conocido como **código máquina**, al cual la máquina comprende fácilmente, pero que lo hace excesivamente complicado para las personas. De hecho solo consiste en cadenas extensas de **números 0 y 1**.

Todos los lenguajes de programación tienen algunos elementos de formación primitivos para la descripción de los datos y los procesos o transformaciones aplicadas a estos datos (tal como la suma de dos números o la selección de un elemento que forma parte de una colección). Estos elementos primitivos son definidos por reglas sintácticas y semánticas que describen su estructura y significado respectivamente.

A la forma visible de un lenguaje de programación se le conoce como **sintaxis**. La sintaxis de un lenguaje de programación describe las combinaciones posibles de los símbolos que forman un programa sintácticamente correcto.

La sintaxis de los lenguajes de programación, es definida generalmente utilizando una combinación de expresiones regulares (para la estructura léxica) y la notación de **Backus-Naur** (para la estructura gramática). Este es un ejemplo de gramática simple, tomada de Lisp:

Expresión ::= átomo | lista

Átomo ::= número | símbolo

Número ::= [+]?[0-9]+

Símbolo ::= ['A'-'Z'<nowiki>'</nowiki>a'-'z'].*

Lista ::= '(' expresión* ')'

Con esta gramática se especifica lo siguiente:

Una *expresión* puede ser un *átomo* o una *lista*;

Un *átomo* puede ser un *número* o un *símbolo*;

Un *número* es una secuencia continua de uno o más dígitos decimales, precedido opcionalmente por un signo más o un signo menos;

Un *símbolo* es una letra seguida de cero o más caracteres (excluyendo espacios); y

Una *lista* es un par de paréntesis que abren y cierran, con cero o más expresiones en medio.

Algunos ejemplos de secuencias bien formadas de acuerdo a esta gramática:

'12345', '()', '(a b c232 (1))'

Los tipos de lenguajes utilizados en la actualidad son:

- Lenguaje de Máquina
- Lenguaje de Bajo Nivel (ensamblador)
- Lenguaje de alto nivel

2.1.4 BASE DE DATOS

Un sistema gestor de base de datos (SGBD) consiste en una colección de datos interrelacionados y un conjunto de programas para acceder a dichos datos. La colección de datos, normalmente denominada **Base de Datos**, contiene información relevante para una empresa. El objetivo principal de un SGBD es proporcionar una forma de almacenar y recuperar la información de una Base de Datos de manera que sea tanto práctica como eficiente.

Los sistemas de base de datos se diseñan para gestionar grandes cantidades de información. La gestión de los datos implica tanto la definición de estructuras para almacenar la información como la provisión de mecanismos para la manipulación de la información. Además, los sistemas de base de datos deben garantizar la fiabilidad de la información almacenada, a pesar de las caídas del sistema o de los intentos de acceso no autorizados. Si los datos van a ser compartidos entre diferentes usuarios, el sistema debe evitar posibles resultados anómalos.

Dado que la información es tan importante en la mayoría de las organizaciones, los científicos informáticos han desarrollado un gran cuerpo de conceptos y técnicas para la gestión de los datos.

Características: Entre las principales características de los sistemas de base de datos podemos mencionar:

- Independencia lógica y física de los datos.
- Redundancia mínima.
- Consultas complejas optimizadas

- Acceso concurrente por parte de múltiples usuarios.
- Integridad de los datos.
- Seguridad de acceso y auditoria
- Respaldo y recuperación
- Acceso a través de lenguajes de programación estándar

Una base de datos posee el siguiente orden jerárquico:

- Tablas
- Campos
- Registros
- Lenguaje SQL

El lenguaje SQL es el más universal en los sistemas de base de datos. Este lenguaje nos permite realizar consultas a nuestras bases de datos para mostrar, insertar, actualizar y borrar datos.

Tipos de Base de Datos

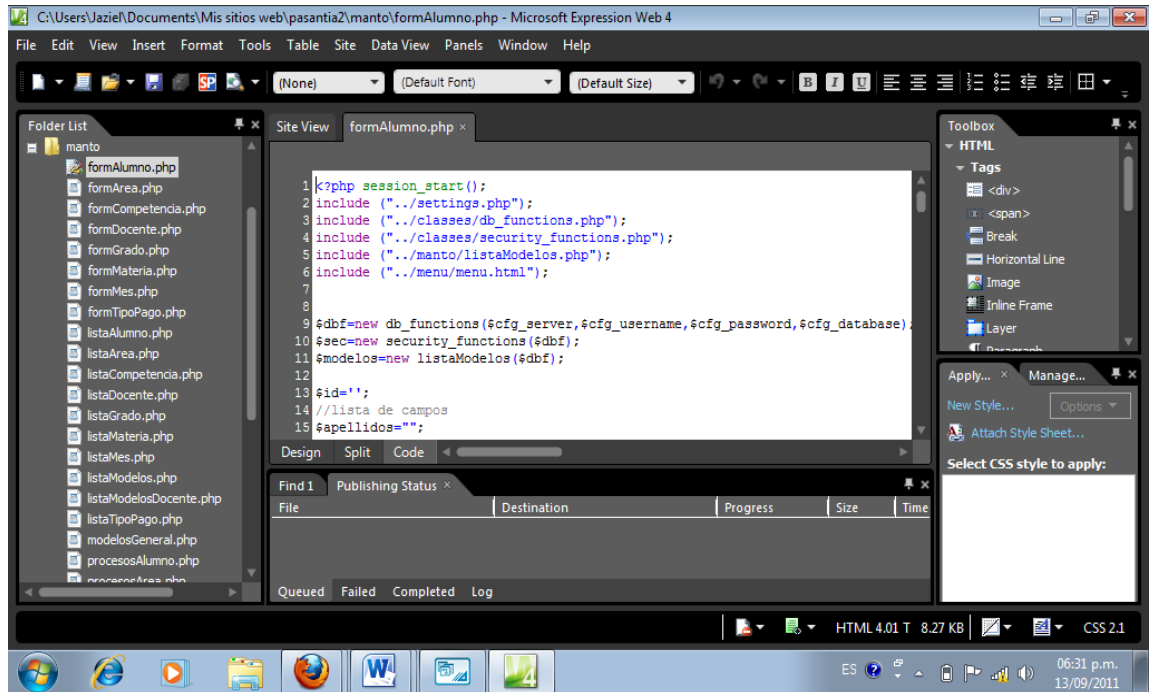
Entre los diferentes tipos de base de datos, podemos encontrar los siguientes:

- **MySql:** es una base de datos con licencia GPL basada en un servidor. Se caracteriza por su rapidez.
- **PostgreSql y Oracle:** Son sistemas de base de datos poderosos. Administra muy bien grandes cantidades de datos, y suelen ser utilizadas en intranets y sistemas de gran calibre.
- **Access:** Es una base de datos desarrollada por Microsoft. Esta base de datos, debe ser creada bajo el programa access, el cual crea un archivo .mdb con la estructura ya explicada.
- **Microsoft SQL Server:** es una base de datos más potente que access desarrollada por Microsoft. Se utiliza para manejar grandes volúmenes de informaciones.

<http://www.maestrosdelweb.com/principiantes/%C2%BFque-son-las-bases-de-datos/>

2.1.5 EXPRESSION WEB 3

Microsoft Expression Web con nombre código *Quartz* es un editor HTML desarrollado por Microsoft como una aplicación para crear sitios web, considerada una versión superior de FrontPage 2003 por su semejanza en aspectos a este último.



CARACTERISTICAS

- **Diseño profesional de superficie**

Generar elegantes y modernos diseños CSS con un estado-artístico de la superficie del diseño.

- **Diagnóstico Visual**

Compare sus páginas en varios navegadores de su PC con el desarrollo SuperPreview.

- **Contenido enriquecido**

Añade fácilmente Silverlight, Flash, Deep Zoom o archivos de Windows Media con arrastrar y soltar los controles.

Está enfocado al cumplimiento de estándares, ya que permite validar nuestro contenido contra el estándar que el usuario desee seguir o navegadores en los que se planea montar la aplicación Web.

Expression Web es compatible con hojas de estilo CSS y con Microsoft Visual Studio. Asimismo, incluye la capacidad de procesar archivos XML mediante JavaScript. Desde la versión 2 del programa, se permite la integración con lenguajes de servidor como ASP.NET o PHP sin necesitar de instalar un servidor. También permite la interacción con Adobe Photoshop para generar imágenes.

http://es.wikipedia.org/wiki/Expression_Web

http://www.microsoft.com/latam/expression/products/Web_Features.aspx

2.1.6 MYSQL WORKBENCH

En una de las entradas anteriores, describimos algunos comandos básicos en la administración de bases de datos con MySQL, esto a través de la interfaz de línea de comandos de MySQL Server (CLI), si bien esta interfaz (identificada por el *prompt: mysql>*), permite ejecutar comandos fácilmente e invocar *scripts* para automatización y/o ejecución múltiple de sentencias SQL, algunas veces los administradores de Base de datos y desarrolladores desean contar con interfaces gráficas con mayor facilidad de uso como lo es MySQLWorkbench (WB).



CARACTERISTICAS

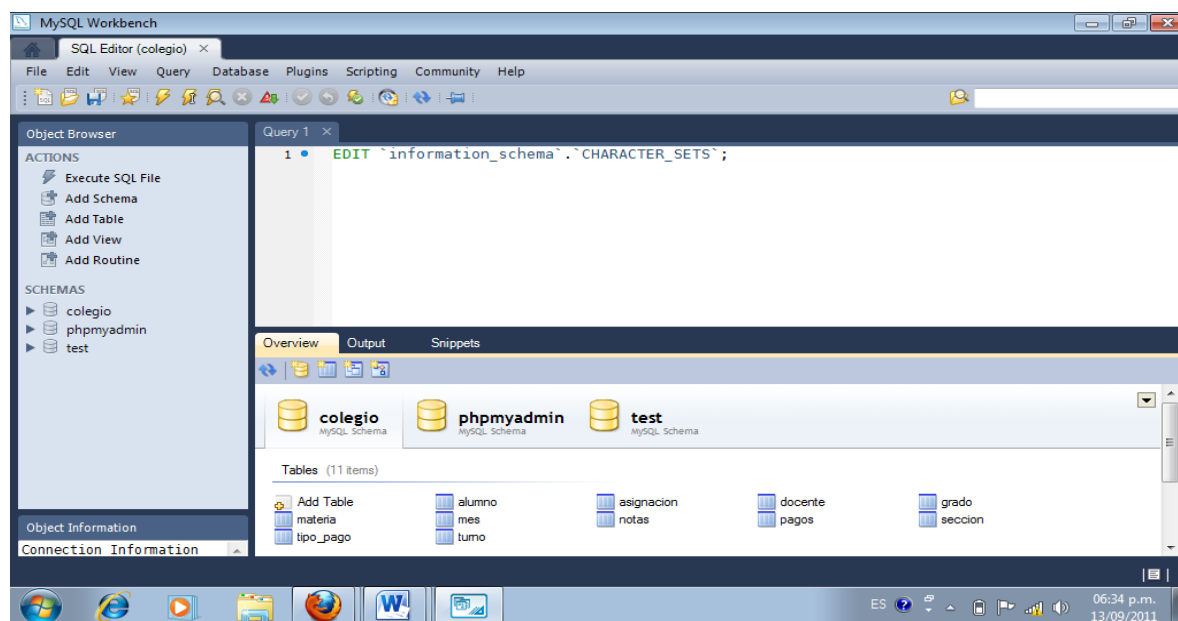
1) Administración de Bases de Datos MySQL: Centralizando la operación relativa a creación y administración de *schemas*, tablas, campos y en general objetos SQL (StoreProcedures, Views, etc.), MySQL WB también permite un control en la administración, creación de cuentas de usuarios para acceso a MySQL; adicionalmente es posible la revisión de signos vitales de la plataforma de Bases de Datos, como revisión de logs del servidor de Bases de Datos. Anteriormente *MySQLadministrator*, proveía estas funcionalidades entre otras, ahora esta y otras características fueron integradas en MySQL WB.

<http://mysql-espanol.org/2010/08/20/mysql-workbench/>

2) Generación de query (consulta) y/o código SQL. MySQL, incorpora un módulo para desarrollo de código SQL, permitiendo a través de un wizard la generación de código SQL, de una forma más visual y fácil

3) Diseño de Modelo de Datos (Diagramas Entidad Relación). Siempre se ha sabido que un buen análisis y diseño de una base de datos Relacional, generando un modelo ER el cual permita tener gráficamente la definición de tus schemas (lenguaje de esquemas), tablas, etc... es de suma importancia para los Administradores de Bases de datos

Ahora MySQL WB, permite también generar diagramas ER de archivos DDL SQL, y prácticamente a partir de cualquier BD existente en tu motor MySQL Server. Adicionalmente MySQL WB, cuenta con una característica importante conocida como ingeniería a la Inversa, la cual a partir de definiciones de schemas, tablas, etc en archivos SQL, puede obtener un diagrama ER, y más aún cualquier cambio en el modelo o en la definición del *schemare* sincronizara tanto el modelo como la definición de datos.



<http://mysql-espanol.org/2010/08/20/mysql-workbench/>

2.1.7 MODELO ENTIDAD-RELACION (E-R)

EL MODELO ENTIDAD RELACIÓN

Un diagrama o modelo entidad relación (comúnmente denominado por sus siglas, E – R “EntityRelationship”, o, “DER” Diagrama de Entidad Relación), es una herramienta para modelado de datos de un sistema de información. Estos modelos enuncian entidades relevantes para un sistema de información así como sus interrelaciones. Estos diagramas pueden expresar gráficamente la estructura lógica general de las bases de datos. Los diagramas E – R, son sencillos y claros, cualidades que pueden ser responsables en gran parte de la popularidad del modelo E – R. estos diagramas constan de los siguientes componentes principales:



Rectángulos: que representan conjuntos de entidades.



Elipses: que representan atributos.



Rombos: que representan conjuntos de relaciones.



Líneas: que unen los atributos con los conjuntos de entidades y los conjuntos de entidades con los conjuntos de relaciones.



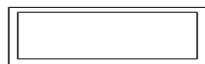
Elipses Dobles: que representan atributos multivalorados.



Elipses Discontinuas: que denotan atributos derivados.



Líneas Dobles: que indican participación total de una entidad en un conjunto de relaciones.



Rectángulos Dobles: que representan conjunto de entidades débiles.

Entidad

Representa una "cosa" u "objeto" del mundo real con existencia independiente, es decir, se diferencia unívocamente de cualquier otro objeto o cosa, incluso siendo del mismo tipo, o una misma entidad.

Algunos Ejemplos:

- Una persona. (Se diferencia de cualquier otra persona, incluso siendo gemelos).
- Un automóvil. (Aunque sean de la misma marca, el mismo modelo,..., tendrán atributos diferentes, por ejemplo, el número de bastidor).
- Una casa (Aunque sea exactamente igual a otra, aún se diferenciará en su dirección).

Una entidad puede ser un objeto con existencia física como: una persona, un animal, una casa, etc. (entidad concreta); o un objeto con existencia conceptual como: un puesto de trabajo, una asignatura de clases, un nombre, etc. (entidad abstracta).

Una entidad está descrita y se representa por sus características o atributos. Por ejemplo, la entidad **Persona** puede llevar consigo las características: Nombre, Apellido, Género, Estatura, Peso, Fecha de nacimiento, etc...

Atributos

Los atributos son las características que definen o identifican a una entidad, estas pueden ser muchas, y solo el diseñador utiliza o implementa las que considere más relevantes. Los atributos son las propiedades que describen a cada entidad en un conjunto de entidades.

Un conjunto de entidades dentro de una entidad, tiene **valores** específicos asignados para cada uno de sus atributos, de esta forma, es posible su identificación unívoca.

Ejemplos:

A la colección de entidades Alumnos, con el siguiente conjunto de atributos en común, (id, nombre, edad, semestre), pertenecen las entidades:

- (1, Sofía, 38 años, 2)
- (2, Josefa, 19 años, 5)
- (3, Carlos, 20 años, 2)
- ...

Cada una de las entidades pertenecientes a este conjunto se diferencia de las demás por el valor de sus atributos. Nótese que dos o más entidades diferentes pueden tener los mismos valores para algunos de sus atributos, pero nunca para todos.

En particular, los **atributos identificativos** son aquellos que permiten diferenciar a una instancia de la entidad de otra distinta. Por ejemplo, el atributo identificativo que distingue a un alumno de otro es su número de id.

Para cada atributo, existe un **dominio** del mismo, este hace referencia al tipo de datos que será almacenado o a restricciones en los valores que el atributo puede tomar (Cadenas de caracteres, números, solo dos letras, solo números mayores que cero, solo números enteros...).

http://es.wikipedia.org/wiki/Modelo_entidad-relaci%C3%B3n

Cuando una entidad no tiene un valor para un atributo dado, este toma el valor **nulo**, bien sea que no se conoce, que no existe o que no se sabe nada al respecto del mismo.

Relación

Describe cierta dependencia entre entidades o permite la asociación de las mismas.

Ejemplo:

Dadas dos entidades "Habitación 502" y "Mark", es posible relacionar que la Habitación 502 se encuentra ocupada por el huésped de nombre Mark.

Una relación tiene sentido al expresar las entidades que relaciona. En el ejemplo anterior, Un Huésped (entidad), se aloja (relación) en una habitación (entidad).

2.1.8 EL LENGUAJE UML

Lenguaje Unificado de Modelado (LUM o **UML**, por sus siglas en inglés, *Unified Modeling Language*) es el lenguaje de modelado de sistemas de software más conocido y utilizado en la actualidad. Es un lenguaje de modelado visual que se usa para especificar, visualizar, construir y documentar artefactos de un sistema de software. Se usa para entender, diseñar, configurar, mantener y controlar la información sobre los sistemas a construir. UML capta la información sobre la estructura estática y el comportamiento dinámico de un sistema.

Es un lenguaje de propósito general para el modelado orientado a objetos. UML es también un lenguaje de modelamiento visual que permite una abstracción del sistema y sus componentes.

Objetivos del UML

- UML es un lenguaje de modelado de propósito general que pueden usar todos los modeladores. No tiene propietario y está basado en el común acuerdo de gran parte de la comunidad informática.
- UML no pretende ser un método de desarrollo completo. No incluye un proceso de desarrollo paso a paso. UML incluye todos los conceptos que se consideran necesarios para utilizar un proceso moderno iterativo, basado en construir una sólida arquitectura para resolver requisitos dirigidos por casos de uso.
- Ser tan simple como sea posible pero manteniendo la capacidad de modelar toda la gama de sistemas que se necesita construir. UML necesita ser lo suficientemente expresivo para manejar todos los conceptos que se originan en un sistema moderno, tales como la concurrencia y distribución, así como también los mecanismos de la ingeniería de software, como son la encapsulación y componentes.

- Debe ser un lenguaje universal, como cualquier lenguaje de propósito general.
- Imponer un estándar mundial.

Arquitectura del UML

Arquitectura de cuatro capas, definida a fin de cumplir con la especificación Meta ObjectFacility del OMG:

- Meta-metamodelo: define el lenguaje para especificar metamodelos.
- Metamodelo: define el lenguaje para especificar modelos.
- Modelo: define el lenguaje para describir un dominio de información.
- Objetos de usuario: define un dominio de información específico.

2.1.9 NORMALIZACION

Normalización: consiste en aplicar una serie de reglas a las relaciones obtenidas tras el paso del modelo entidad – relación al modelo relacional.

Algunos de los objetivos de la normalización en las bases de datos relacionales son:

- Evitar la redundancia de los datos.
- Evitar problemas de actualización de los datos en las tablas.
- Proteger la integridad de los datos.

Mediante el modelo relacional es muy común llamar tabla a una relación, aunque para ello una relación tiene que cumplir con algunas restricciones, entre las que podemos mencionar las siguientes:

- Cada tabla debe tener su nombre único.
- No puede haber dos filas iguales. No se permiten los duplicados.
- Todos los datos en una columna deben ser del mismo tipo.

Se está interesado particularmente en la clasificación de las Bases de Datos Relacionales (BDR) y su forma de hacerlo es a través de los tipos de dependencias que determinemos dentro de la relación. Mientras las reglas de clasificación sean más restrictivas, podremos decir que la relación está en una forma normal más elevada; siendo esta la que mejor se adapta a nuestras necesidades debido a que perfecciona las condiciones que son de interés e importancia para nosotros.

- ✓ La cantidad de espacio utilizado para almacenar datos debe ser la menor posible.
- ✓ Facilidad para actualizar datos mediante relaciones que sea óptima.
- ✓ La base de datos y su explicación que sea lo más sencilla que se pueda.

http://es.wikipedia.org/wiki/Normalizaci%C3%B3n_de_bases_de_datos#Terminolog.C3.ADa_relacional_equivalente

2.1.10 SISTEMA INFORMATICO

Un sistema informático es un conjunto de elementos relacionados que permite procesar información por medio de equipos informáticos (ordenadores) cuya finalidad es la de obtener nueva información a partir de la ya existen y no elaborada.

Para estudiar un sistema debemos de conocer los elementos que lo forman y las relaciones que existen entre ellos.

En nuestra forma usual de analizar, nos solemos centrar en las características de los elementos que componen el sistema, sin embargo, para entender y comprender el funcionamiento de sistemas complejos, es necesario prestar atención a las relaciones de los elementos que forman el sistema.

Todo sistema informático queda dividido de forma global en cuatro capas o niveles generales, que son:

1. El Hardware
2. El Sistema Operativo
3. Programas de Aplicación
4. Recursos Humanos, que son aquellas personas encargadas del desarrollo, implementación, explotación y mantenimiento de un sistema informático.

Otra definición de un sistema informático: “es el conjunto de partes interrelacionadas, hardware, software y recursos humanos que permite almacenar y procesar información”.

El hardware incluye computadoras, que consisten en procesadores, memoria, sistema de almacenamiento externo, etc.

El software incluye al sistema operativo, firmware y aplicaciones siendo especialmente importante los sistemas de gestión de bases de datos.

Sistemas operativos y lenguaje de programación, Enrique Quero Catalinas, 2003
http://es.wikipedia.org/wiki/Sistema_inform%C3%A1tico

Los diseñadores de sistemas informáticos no necesariamente esperan que sus sistemas se puedan interconectar con otros sistemas. Por otra parte, los investigadores fácilmente pueden configurar sistemas diferentes para que se puedan comunicar entre sí, utilizando un conjunto de normas y restricciones conocidas como protocolos. Los protocolos tratan precisamente de definir la comunicación dentro y entre sistemas informáticos distintos pero conectados entre sí.

Si dos sistemas informáticos usan el mismo protocolo, podrían ser capaces entonces de interconectarse y formar parte de un sistema mayor.

2.1.11 INTERNET

Hoy en día muy pocas personas, casi nadie niega el status de internet como el instrumento más poderoso de información y comunicación que existe. En la red está disponible prácticamente toda la información que existe sobre cualquier cosa que pueda pensarse y su volumen crece a una velocidad de vértigo, difícil de calcular. Paralelamente, su impacto social se incrementa de forma gradual y comienza a ser una cuestión de supervivencia cotidiana poseer la suficiente habilidad para encontrar determinados datos o acceder a determinados servicios que por su inmediatez, especificidad o exclusividad no encontraríamos en otro lugar.

Es conveniente saber que la información instalada en la red tiene algunas características especiales que la diferencian de la que pueda encontrarse en otros medios.

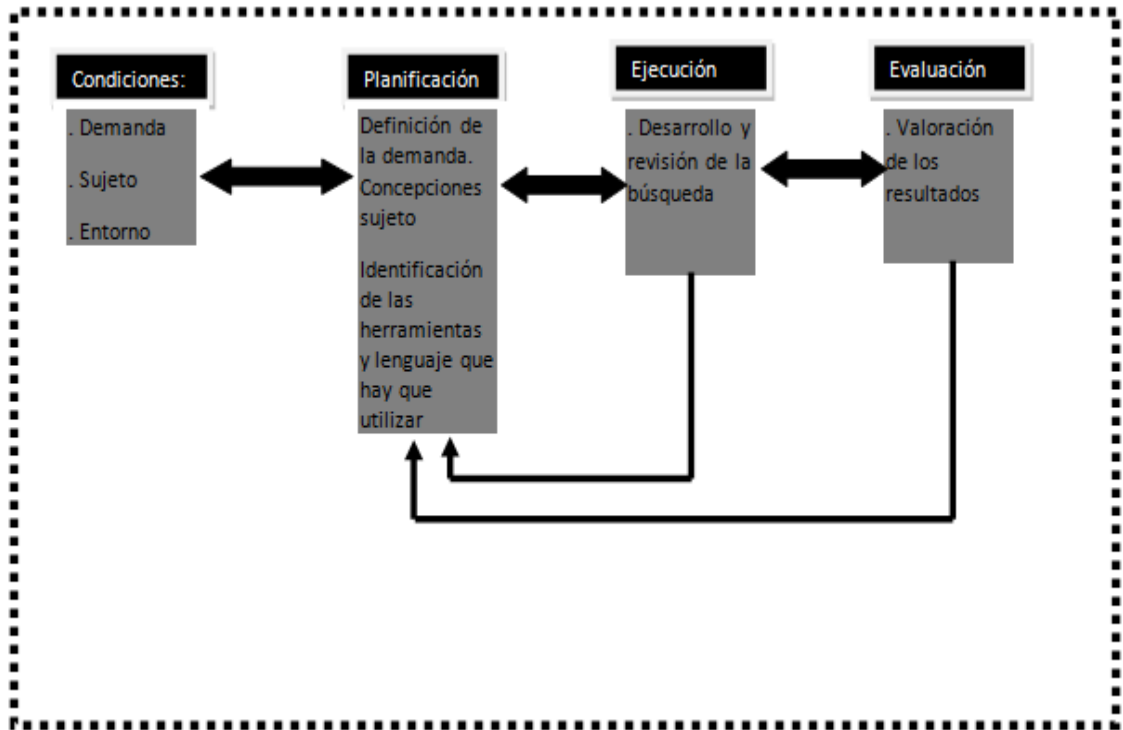
1. Internet es una telaraña con millones de documentos interconectados a través de palabras o imágenes sensibles. El formato de la mayor parte de información que se halla es hipertextual, lo que permite al usuario saltar de una información a otra de forma transparente y sencilla. Esta información tiende a ser presentada de forma atractiva y flexible, ofreciendo varias opciones de navegación tanto dentro de un mismo documento como fuera de él, con enlaces a otros textos, sonidos, imágenes, mapas, videos y animaciones que convierten cualquier búsqueda en una especie de hipermercado hipermedia, en cuyo recorrido vamos guardando los diversos productos que después consumiremos.
2. Internet rompe con las barreras del tiempo y del espacio, permitiendo el acceso instantáneo a la información, desde cualquier lugar y en cualquier momento. Ya no es necesario desplazarse a una biblioteca, por ejemplo para consultar el año en que fue escrita una obra, ni limitar nuestras consultas a su horario.

3. Internet permite acceder a todo tipo de géneros discursivos (prensa, revistas, libros, conferencias, artículos, música, videos, imágenes, programas informáticos, etc.) sin prácticamente control o censura y fuera de los circuitos oficiales. En la red se puede buscar de todo y más. Amplía los recursos de enseñanza – aprendizaje, acercando la información de cualquier parte del mundo a los alumnos, profesores, padres y especialistas. La información puede llegar de lugares inaccesibles y casi de manera instantánea. Permite, pues, el contacto con gente de cualquier parte del mundo, sin más limitaciones que las puramente tecnológicas e idiomáticas, que progresivamente se irán reduciendo.
4. Internet es sobre todo, una fuente de información compartida mundialmente que permite, utilizando herramientas muy diversas, establecer una cooperación recíproca y bidireccional, en parecidas condiciones, entre un gran número de comunidades y grupos de interés.

En el cuadro se presentan algunas de las decisiones relevantes que hay que tener en cuenta en la búsqueda y selección de información en redes telemáticas como internet.

Dada la tendencia de los jóvenes a priorizar el ajuste al tópico de búsqueda mediante una selección de la información basada en, por este orden.

Fases en una estrategia de búsqueda:



Toma de decisiones

- . ¿Qué busco y para que los busco?
 - . ¿Dónde y cómo lo busco?
- . ¿Qué he encontrado y cuál es?

Internet y competencias básicas: aprender a colaborar, a comunicarse, a participar, a aprender, Carles Monereo i Fon, Grao, 2005 - 147 páginas.

2.1.12 SERVIDOR WEB

En informática, un servidor es un tipo de software que realiza ciertas tareas en nombre de los usuarios. El término servidor ahora también se utiliza para referirse al ordenador físico en el cual funciona ese software, una máquina cuyo propósito es proveer datos de modo que otras máquinas puedan utilizar esos datos.

Este uso dual puede llevar a confusión. Por ejemplo, en el caso de un servidor web, este término podría referirse a la máquina que almacena y maneja los sitios web, y en este sentido es utilizada por las compañías que ofrecen hosting o hospedaje. Alternativamente, el servidor web podría referirse al software, como el servidor de http de Apache, que funciona en la máquina y maneja la entrega de los componentes de las páginas web como respuesta a peticiones de los navegadores de los clientes.

Los archivos para cada sitio de Internet se almacenan y se ejecutan en el servidor. Hay muchos servidores en Internet y muchos tipos de servidores, pero comparten la función común de proporcionar el acceso a los archivos y servicios.

Un servidor sirve información a los ordenadores que se conecten a él. Cuando los usuarios se conectan a un servidor pueden acceder a programas, archivos y otra información del servidor.

En la web, un servidor web es un ordenador que usa el protocolo http para enviar páginas web al ordenador de un usuario cuando el usuario las solicita.

Los servidores web, servidores de correo y servidores de bases de datos son a lo que tiene acceso la mayoría de la gente al usar Internet.

Algunos servidores manejan solamente correo o solamente archivos, mientras que otros hacen más de un trabajo, ya que un mismo ordenador puede tener diferentes programas de servidor funcionando al mismo tiempo.

Los servidores se conectan a la red mediante una interfaz que puede ser una red verdadera o mediante conexión vía línea telefónica o digital.

2.1.13 APACHE

(Acrónimo de "a patchy server"). Servidor web de distribución libre y de código abierto, siendo el más popular del mundo desde abril de 1996, con una penetración actual del 50% del total de servidores web del mundo (agosto de 2007).

La principal competencia de Apache es el IIS (Microsoft Internet Information Services) de Microsoft.

Apache fue la primera alternativa viable para el servidor web de Netscape Communications, actualmente conocido como Sun Java System Web Server.

Apache es desarrollado y mantenido por una comunidad abierta de desarrolladores bajo el auspicio de la Apache Software Foundation.

La aplicación permite ejecutarse en múltiples sistemas operativos como Windows, Novell NetWare, Mac OS X y los sistemas basados en Unix.

Historia de Apache

La primera versión del servidor web Apache fue desarrollada por Robert McCool, Robert McCool buscó otros desarrolladores para que lo ayudaran, formando el Apache Group. Algunos miembros del grupo original fueron Brian Behlendorf, Roy T. Fielding, Rob Hartill, David Robinson, Cliff Skolnick, Randy Terbush, Robert S. Thau, Andrew Wilson, Eric Hagberg, Frank Peters y Nicolas Pioch.

La versión 2 del servidor Apache fue una reescritura sustancial de la mayor parte del código de Apache 1.x, enfocándose en una mayor modularización y el desarrollo de una capa de portabilidad, el Apache Portable Runtime.

Apache 2.x incluyó multitarea en UNIX, mejor soporte para plataformas no Unix (como Windows), una nueva API Apache y soporte para IPv6.

La versión 2 estable de Apache, fue lanzada el 6 de abril de 2002.

CAPITULO III
MARCO EMPÍRICO

3.1 METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1.2 TIPO DE ESTUDIO:

La investigación se realizó de formato correlacional porque lleva implícito procedimientos documentales y bibliográficos; así como también un análisis descriptivo para efectos de procesamiento de los datos que se obtuvieron en la fase de campo.

3.1.3 ESTUDIO CORRELACIONAL: Se fundamentó el grado de correlación existente entre las variables tanto las independientes como las dependientes, así como los resultados que se deriven de la relación entre las mencionadas variables.

3.1.4 DOCUMENTAL O BIBLIOGRÁFICA: Permitió buscar en distintas fuentes como por ejemplo: libros, tesis, folletos, y muchos otros tipos de bibliografía que contribuya a respaldar la parte teórica del documento.

3.1.5 DESCRIPTIVA: En esta parte se describen los indicadores que componen las variables del nivel para la relación del Registro, control de Notas, Control de Pagos, del Centro Escolar Católico “San Pablo Apóstol”, de la ciudad de San Pablo Tacachico, departamento de La Libertad.

3.1.6 DE CAMPO: Se realizó la visita al centro escolar ubicado en San Pablo Tacachico, para realizar una entrevista y recoger la información.

3.2 PROCEDIMIENTO PARA LA OBTENCIÓN DE DATOS

3.2.1 TÉCNICAS

Las técnicas empleadas para el desarrollo de la investigación fueron la entrevista y la observación. La entrevista se hizo de forma directa con el investigador y el sujeto de estudio, obteniéndose respuestas verbales a las preguntas hechas sobre el tema de investigación, mientras que la observación directa permitió registrar información visual de características de los sujetos en la investigación, relacionadas con las variables de estudio.

3.2.2 INSTRUMENTO

Para realizar esta investigación se utilizó una entrevista estructurada formada por 10 preguntas, diseñadas de acuerdo a los indicadores en la operacionalización de hipótesis dentro de dicho sistema.

ENTREVISTA REALIZADA

OBJETIVO

- **Conocer necesidades y errores del sistema**

La entrevista con la persona entrevistada se inició de la siguiente manera:

- ❖ Saludo
- ❖ Presentación de quienes somos y cuáles son nuestras intensiones
- ❖ Preguntamos el nombre de él (a)

RESULTADO DE LA ENTREVISTA REALIZADA AL ADMINISTRADOR (A) DE CONTROL DE NOTAS, CONTROL DE PAGOS, REGISTRO DE ALUMNOS DEL CENTRO ESCOLAR CATÓLICO “SAN PABLO APÓSTOL”

PREGUNTAS REALIZADAS:

1. ¿Cuántas personas serían las encargadas de llevar el registro y el control de notas?

R/ Antes era la secretaria, pero con este sistema sería tanto la secretaria como el encargado de informática.

2. ¿Qué opinión le merece el registro y control de notas que como institución llevan en la actualidad?

R/ Son muchas las desventajas o debilidades que tiene.

Una de ellas sería que no se puede observar el promedio, ni se pueden ver los procesos de las materias con los períodos o trimestres.

No tiene una seguridad restringida.

Los profesores tienden a confundirse en el momento de obtener los promedios o hacer los cálculos correspondientes.

Puede haber distorsión en los porcentajes debido a las confusiones de los maestros.

Pérdida de tiempo de los maestros en estar haciendo los cálculos.

3. ¿Qué ventajas y desventajas hay en trabajar como lo han estado haciendo hasta hoy?

R/ Ventajas y desventajas:

- **Que cada maestro lleva su propio control de notas en los libros de registro.**
- **Los maestros tienen el pleno conocimiento de que alumnos van por buen camino en cuanto a sus notas y quiénes no.**
- **Los maestros emplean más de su tiempo en estar escribiendo las notas en sus libros de registro.**
- **Equivocaciones potenciales en el momento de obtener los promedios trimestrales y finales.**

4. ¿Cuántas veces al año se actualizan las notas?

R/ Los maestros evalúan mensualmente y por trimestre, es decir que son 10 veces las que se actualizan y la última sería la del cuadro de promoción final.

5. ¿Han sufrido de pérdida de archivos alguna vez?

R/ Lamentablemente si, más que todo de los promedios finales, es decir del libro de promoción una vez se metieron a robar y despedazaron algunos libros de años anteriores en donde se encontraban todos los registros de los alumnos de ese año, mientras

que si estuvieran guardados en el sistema es fácil recuperarlos porque se puede hacer una copia.

6. ¿Cuánto tiempo se tardan en procesar las notas?

R/ Depende de la responsabilidad de cada maestro, porque hay unos que son más rápidos que otros, algunos cuando se les pide los promedios todavía están en el proceso, sin embargo como se hace una actualización trimestral se da un día para que los maestros entreguen el reporte el cual se les dará a cada estudiante por medio de una libreta de notas académicas.

7. ¿Con qué frecuencia se le han perdido archivos?

R/ Se podría decir que con un indicador de Casi Nunca.

8. ¿Podría decirnos si es fácil o difícil el registro de notas en la actualidad?

R/ Es difícil puesto que todo se hace manualmente se requiere de tiempo y sacrificio.

9. ¿cree que los archivos gozan de seguridad actualmente?

R/ La verdad es que no, porque se llevan en libros de papel y un descuido es fatal o se pueden mojar o se pueden romper en un determinado momento.

10. ¿Cree que le beneficiaría un sistema con tecnología avanzada?

R/ Desde luego que si habría más seguridad y más complejidad en los datos.

3.2.3 LA ENTREVISTA:

Se utilizó para recoger información en forma verbal, por medio de preguntas que formulamos el grupo de interesados (analistas).

La estructura de la entrevista varía.

Los objetivos principales eran obtener información acerca del control y registro de notas.

3.2.4 LA OBSERVACIÓN:

Fue otra de las técnicas que utilizamos para el proceso de la investigación, consistió en observar a las personas cuando hacían su trabajo. Como técnica de investigación, la observación tiene un muy buen margen de aceptación, permite establecer que se está haciendo, como se está haciendo, quien lo está haciendo, cuando se lleva a cabo, cuanto tiempo toma, donde se hace y por qué se hace.

3.2.5 RECOLECCIÓN DE DATOS:

Aquí participó todo el grupo de investigadores, el cual mediante la entrevista estructurada se dirigió al Sr. Director para saber cómo se lleva a cabo el registro y control de notas de la institución del Centro Escolar Católico “San Pablo Apóstol”, de la ciudad de San Pablo Tacachico, departamento de La Libertad en el período de febrero a julio del 2011.

3.3 ANALISIS DEL DISEÑO

3.3.1 IDENTIFICACION Y DECISIÓN DE REQUERIMIENTOS.

Para poder implementar el sistema de registro y control de notas, es necesario tener presente los requisitos o necesidades del sistema, teniendo en cuenta que se tiene un proceso manual, tomando como base que los procedimientos realizados en la actualidad no son eficaces totalmente, debido a que existen errores humanos por partes de los encargados de llevar dichos registro.

Debido a lo mencionado anteriormente existen varias debilidades, por ejemplo:

No se pueden ver los promedios de los alumnos, no cumplen con la seguridad adecuada, error al momento de calcular los promedios por parte de los profesores, debido a ello los porcentajes pueden variar por trimestres, pérdida de tiempo al momento de entregar las notas.

Todo esto requiere que se implemente un sistema con mejores herramientas para brindar al encargado mayor eficacia con respecto al ahorro de tiempo y de procesos, para ellos se realizara el sistema mediante la metodología considerada más conveniente.

Las técnicas que se utilizaran serán el modelo de datos Entidad Relación, la documentación basada en el cual se encuentra todo el desarrollo del proyecto, además de la entrevista realizada al director del centro educativo para saber el resultado obtenido con el sistema.

Entre las herramientas que serán necesarias tenemos:

Requerimientos de la Maquina

La máquina debe tener las siguientes características mínimas necesarias para ejecutar dicho programa:

- Que tenga un espacio libre de 2 GB
- Que sea Pentium IV
- Que tenga 512 MB de memoria RAM
- Que tenga Windows XP o superior

Requisitos de software

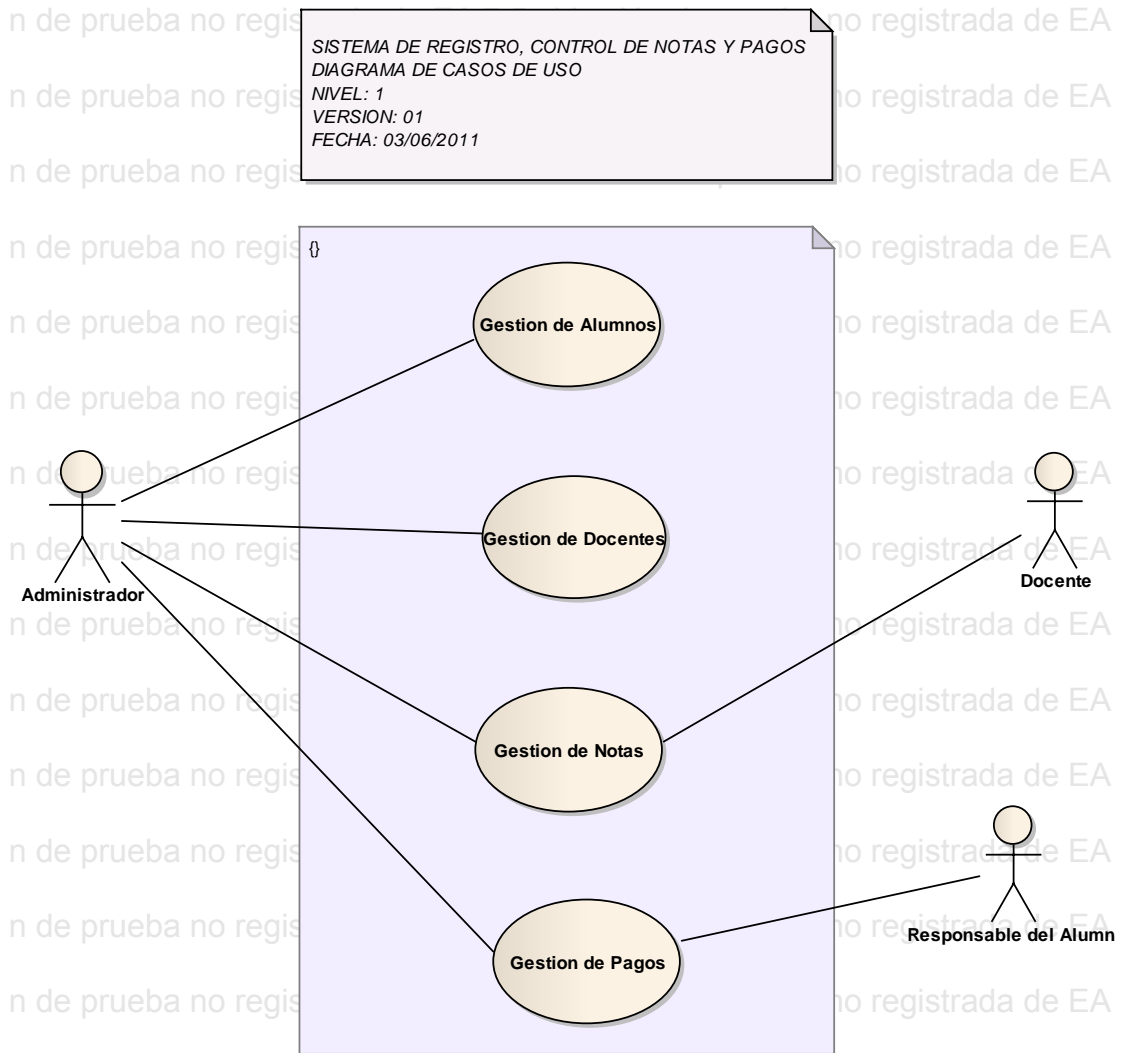
En la creación del sistema se utilizarán las siguientes herramientas:

- Sistema Operativo Windows 7
- Microsoft Expression Web 4
- My SQL Workbench 5.2 CE
- My SQL Server
- Servidor web Apache

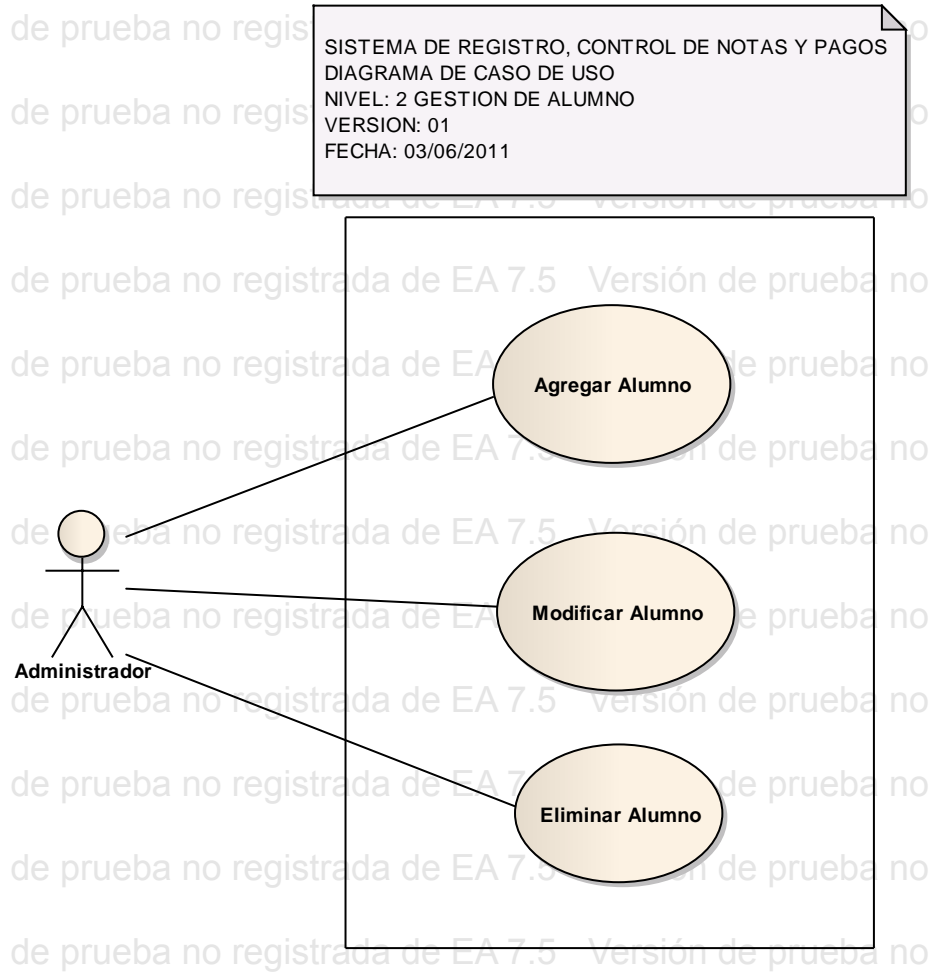
Recurso Humano

- Encargado de Ingreso de datos
- Administrador

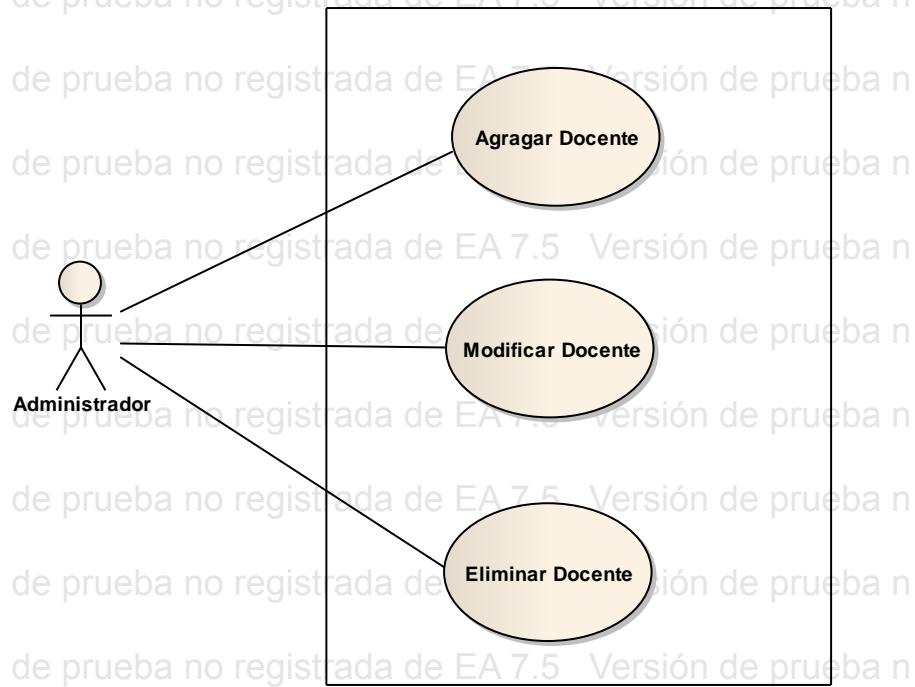
3.3.2 DIAGRAMA DE CASO DE USO



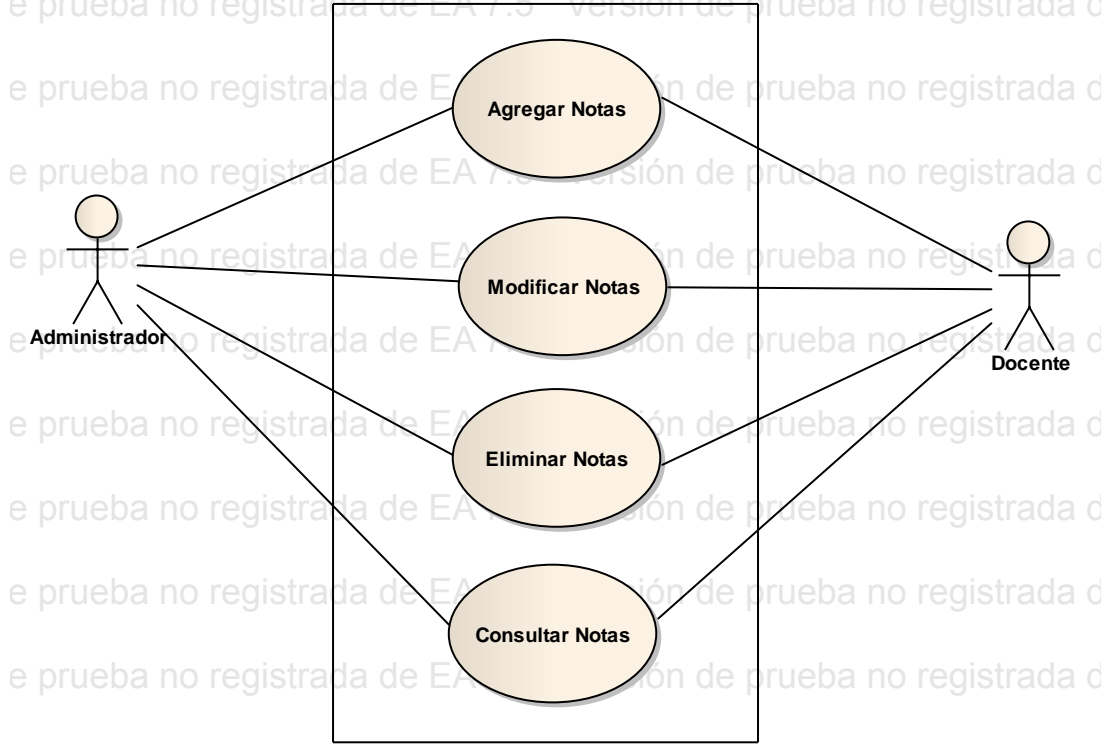
NIVEL 2



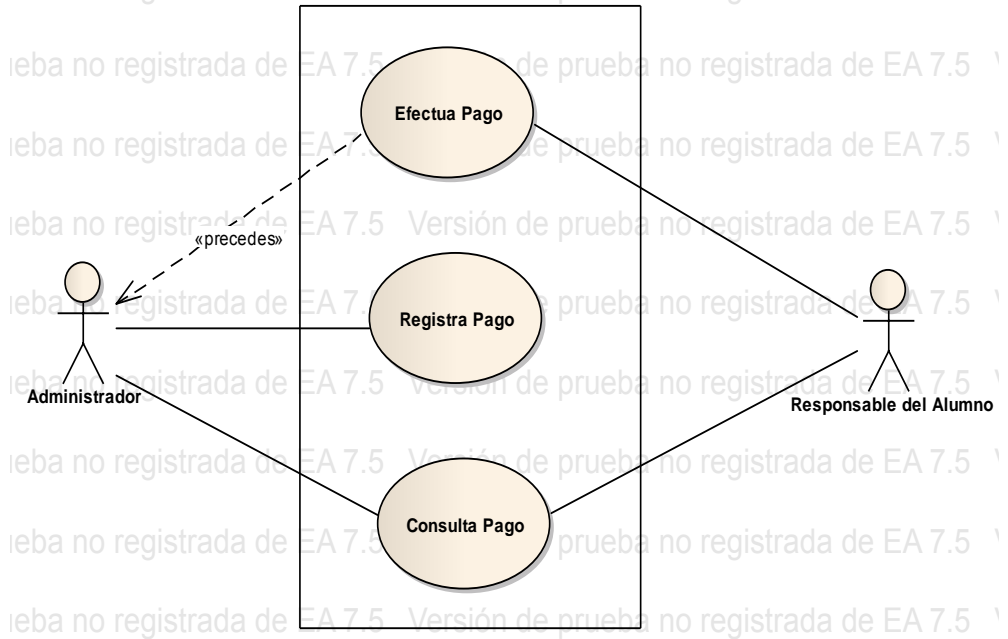
SISTEMA DE REGISTRO, CONTROL DE NOTAS Y PAGOS
DIAGRAMA DE CASO DE USO
NIVEL: 2 GESTION DE DOCENTE
VERSION: 01
FECHA: 03/06/2011



SISTEMA DE REGISTRO, CONTROL DE NOTAS Y PAGOS
DIAGRAMA DE CASO DE USO
NIVEL: 2 GESTION DE NOTAS
VERSION: 01
FECHA: 03/06/2011



SISTEMA DE REGISTRO, CONTROL DE NOTAS Y PAGOS
DIAGRAMA DE CASO DE USO
NIVEL: 2 GESTION DE PAGOS
VERSION: 01
FECHA: 03/06/2011



3.3.3 DESCRIPCION DE CASO DE USO

Nombre:	Agregar Alumno
Autor:	Luis Armando Ayala Miranda
Fecha:	18-08-2011
Descripción: Guarda la información del alumno	
Actores: administrador	
Precondiciones: 1. Que no exista el alumno a ingresar	
Flujo Normal 1. Crea un código al alumno 2. Ingresar nombre del alumno máximo de caracteres 50 3. Ingresar apellidos del alumno máximo de caracteres 50 4. Ingresar el sexo 5. Ingresar fecha de nacimiento 6. Ingresar la dirección 7. Selecciona el grado al que pertenece 8. Selecciona la sección a la que pertenece 9. Selecciona el turno 10. Ingresar los apellidos de responsable 11. Ingresar los nombres del responsable 12. Ingresar el teléfono 13. Ingresar la dirección 14. Clic en el botón guardar	
Post condiciones: 1. Que guardo exitosamente la información del alumno	

Nombre	Modificar Alumno
Autor	Luis Armando Ayala Miranda
Fecha	18/08/2011
Descripción: Modifica la información del alumno	
Actores: administrador	
Precondiciones: 1. Que exista la información del alumno a modificar	
Flujo Normal 1. En la opción Administración del menú dar clic en Lista de Alumno 2. Dar clic en la opción modificar y habilitara la modificación de la información 3. Modificar los datos 4. Dar clic en el botón guardar	
Post condiciones: 1. Que guardo exitosamente las modificaciones de la información	

Nombre:	Eliminar Alumno
Autor:	Luis Armando Ayala Miranda
Fecha:	18-08-2011
Descripción: Elimina la información del alumno	
Actores: administrador	
Precondiciones: 1. Que exista la información del alumno a eliminar	
Flujo Normal 1. En la opción Administración del menú dar clic en Lista de Alumno 2. Dar clic en la opción eliminar del alumno y borrar la información	
Post condiciones: 1. Elimino exitosamente la información	

Nombre:	Agregar Docente
Autor:	Jaziel Enrique Molina Castro
Fecha:	18-08-2011
Descripción: Guarda la información del docente	
Actores: administrador	
Precondiciones: 1. Que no exista el docente a ingresar	
Flujo Normal 1. Crea un código al docente 2. Ingresa nombre del alumno máximo de caracteres 50 3. Ingresa apellidos del alumno máximo de caracteres 50 4. Ingresar la especialidad 5. Ingresar nit del docente 6. Ingresar el nip del docente 7. Selecciona el código de grado 8. Clic en el botón guardar	
Post condiciones: 1. Que guardo exitosamente la información del docente	

Nombre:	Modificar Docente
Autor:	Jaziel Enrique Molina Castro
Fecha:	18-08-2011
Descripción: Modifica la información del docente	
Actores: administrador	
Precondiciones: 1. Que exista la información del docente a modificar	
Flujo Normal 1. En la opción Administración del menú dar clic en Lista de docente 2. Dar clic en la opción modificar del docente y habilitara la modificación de la información 3. Modificar los datos 4. Dar clic en el botón guardar	
Post condiciones: 1. Que guardo exitosamente las modificaciones de la información del docente	

Nombre:	Eliminar Docente
Autor:	Jaziel Enrique Molina Castro
Fecha:	18-08-2011
Descripción: Elimina la información del docente	
Actores: administrador	
Precondiciones: 1. Que exista la información del docente a eliminar	
Flujo Normal 1. En la opción Administración del menú dar clic en Lista de docente 2. Dar clic en la opción eliminar del docente y borrar la información	
Post condiciones: 1. Elimino exitosamente la información	

Nombre:	Eliminar Notas
Autor:	Jaziel Enrique Molina Castro
Fecha:	18-08-2011
Descripción: Eliminar las notas del alumnos	
Actores: administrador	
Precondiciones: 1. Que existan las notas de las materia a eliminar	
Flujo Normal 1. En la opción Control de notas del menú principal dar clic en consulta de notas 2. Dar clic en la opción eliminar de la nota seleccionada 3. Dar clic en el botón guardar	
Post condiciones: 1. Que eliminó exitosamente las notas del alumno	

Nombre:	Agregar Nota
Autor:	Jaziel Enrique Molina Castro
Fecha:	18-08-2011
Descripción: Guarda las notas de los alumnos	
Actores: administrador	
Precondiciones: 1. Que exista el Alumno al que se le agregaran las notas	
Flujo Normal 1. En el menú principal 2. En la opción Control de notas del menú principal dar clic en Agregar de notas 3. Agregar las notas al alumno 4. Dar clic en el botón guardar	
Post condiciones: 1. Que guardo exitosamente las notas del alumno	

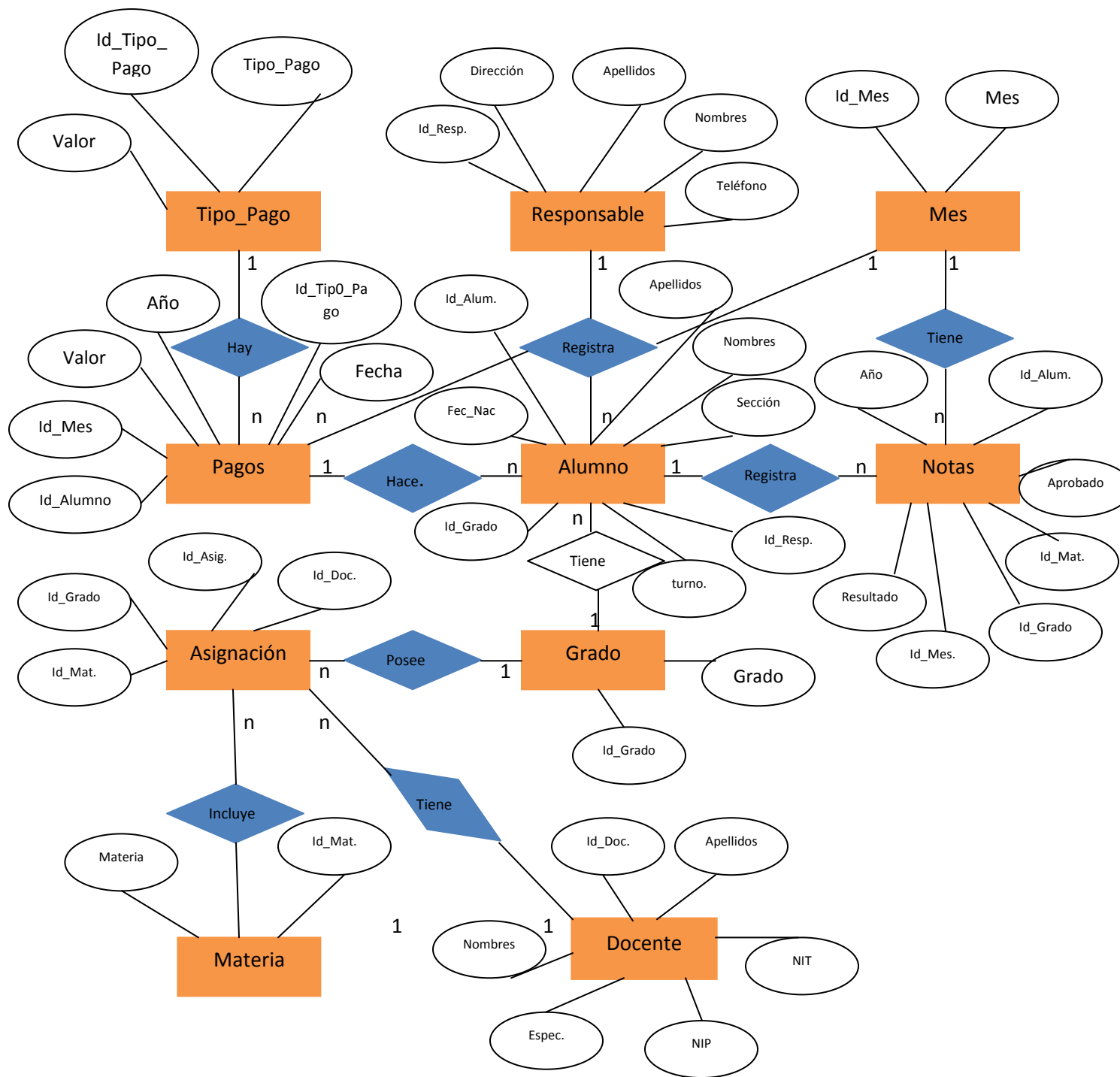
Nombre:	Modificar Notas
Autor:	Jaziel Enrique Molina Castro
Fecha:	18-08-2011
Descripción: Modificar las notas de los alumnos	
Actores: administrador	
Precondiciones: 1. Que existan las notas de las materia a modificar	
Flujo Normal 1. En la opción Control de notas del menú principal dar clic en consulta de notas 2. Dar clic en la opción modificar de la nota y habilitara la modificación de la información 3. Modificar los notas 4. Dar clic en el botón guardar	
Post condiciones: 1. Que modifíco exitosamente las notas del alumno	

Nombre:	Efectuar Pago
Autor:	Jaziel Enrique Molina Castro
Fecha:	18-08-2011
Descripción: Efectuar el pago del alumno	
Actores: administrador	
Precondiciones: 1. Que el alumno esté inscrito en la institución	
Flujo Normal 1. En la opción Control de pagos del menú principal dar clic en Pago de cuota 2. Seleccionar el tipo de pago a efectuar 3. Dar clic en guardar	

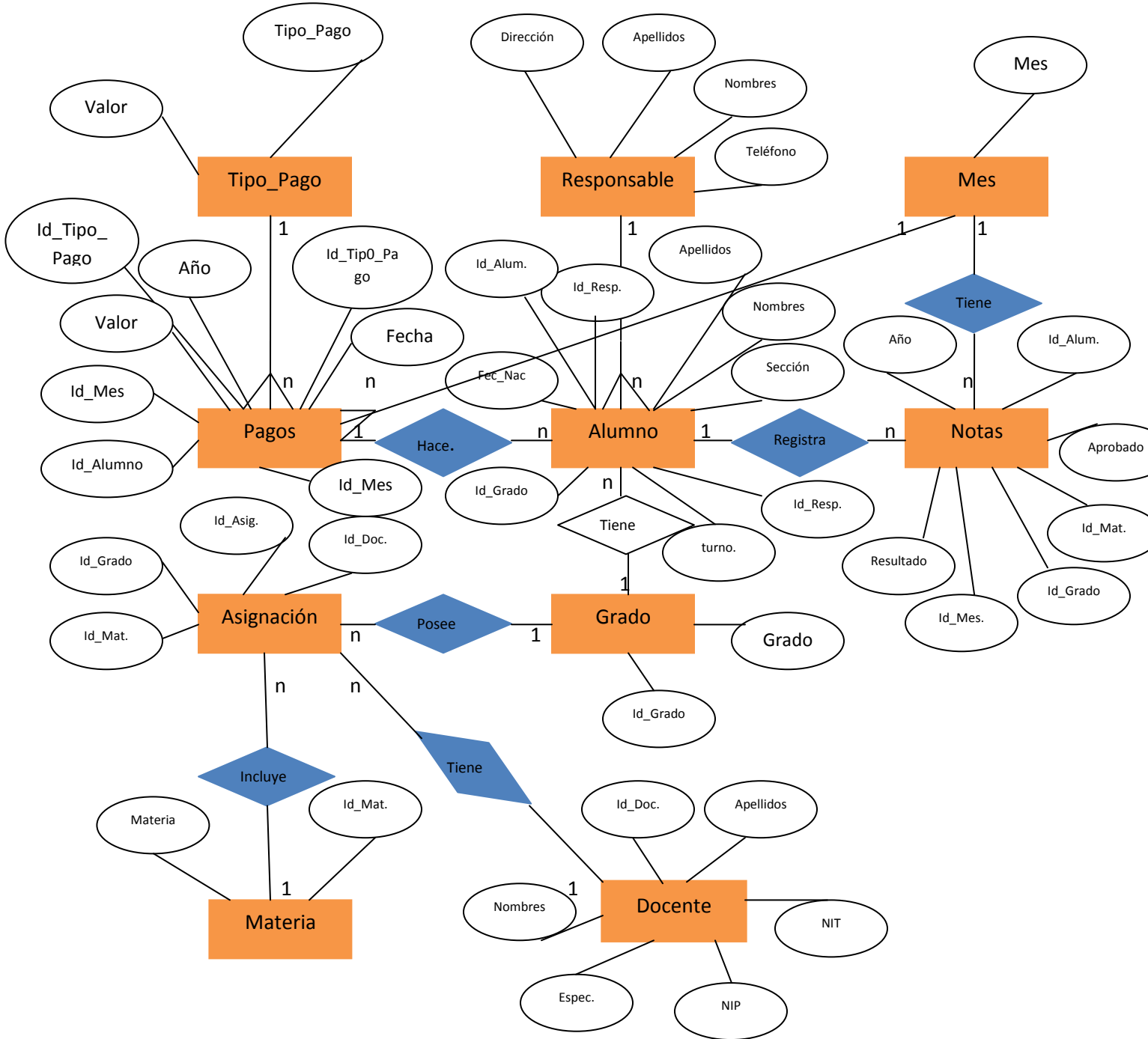
Nombre:	Consultar Notas
Autor:	Luis Armando Ayala Miranda
Fecha:	18-08-2011
Descripción: Consultar las notas del alumnos	
Actores: administrador	
Precondiciones: 1. Que existan las notas del alumno a consultar	
Flujo Normal 1. En la opción Control de notas del menú principal dar clic en consulta de notas 2. Seleccionar el alumno y dar clic en notas 3. Dar clic en salir para ir al menú principal	
Post condiciones: 4. Que se consultó exitosamente las notas del alumno	

Nombre:	Consultar Pago
Autor:	Jaziel Enrique Molina Castro
Fecha:	18-08-2011
Descripción: Consultar pagos del alumno	
Actores: administrador	
Precondiciones: 1. Que el alumno haya realizado pagos	
Flujo Normal 1. En la opción Control de pagos del menú principal dar clic en Consulta de Pago por mes 2. Seleccionar el alumno y dar clic en el pagos 3. Dar clic en Salir para ir al menú principal	
Post condiciones: 1. Se consultó los pagos del alumno exitosamente	

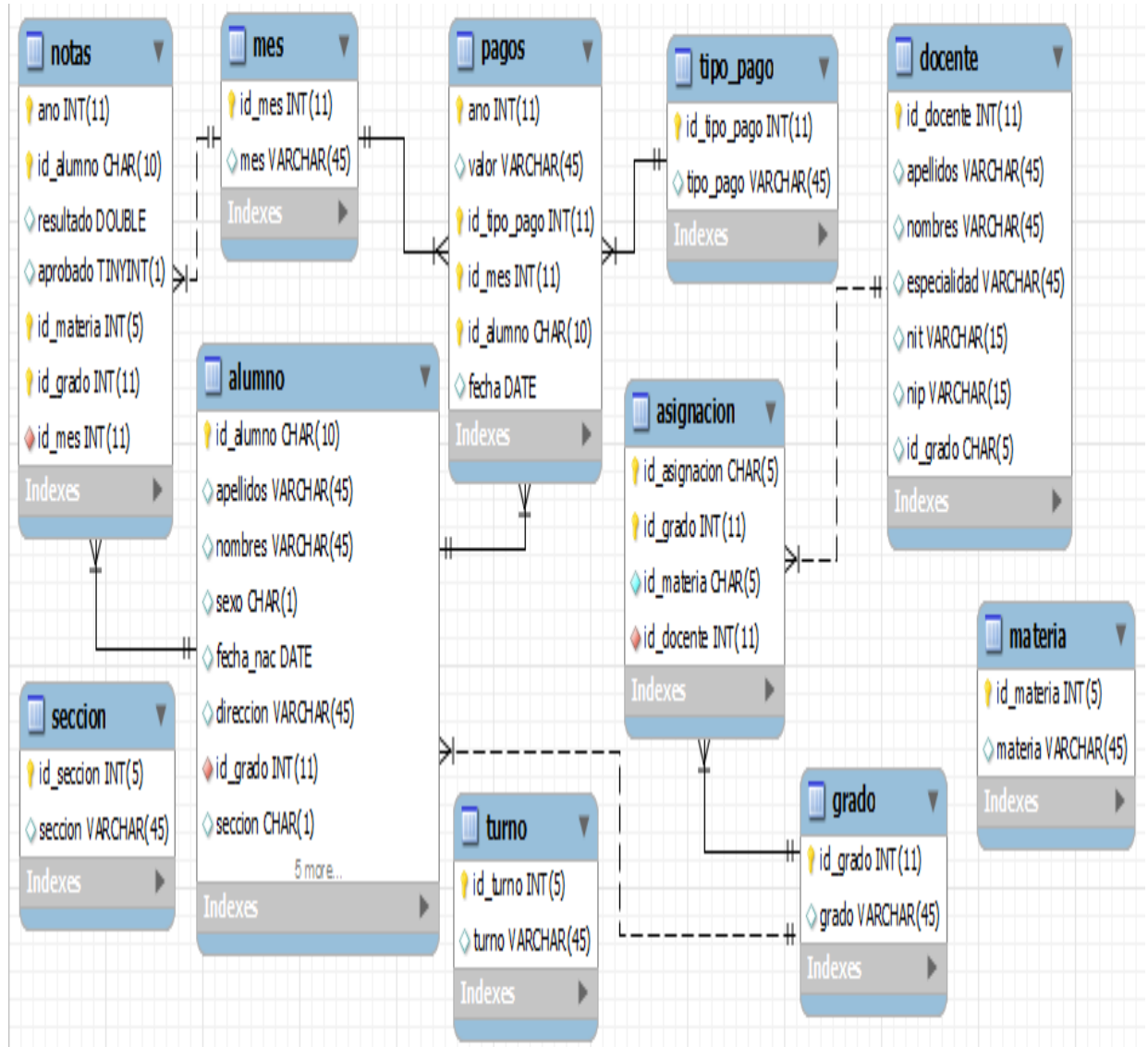
3.3.4 DIAGRAMA ENTIDAD RELACIÓN



3.3.5 MAPEADO



3.3.7 MODELO FISICO



CONCLUSION

De acuerdo con los resultados obtenidos en la investigación, se puede concluir:

El sistema de Registro, control de notas y pagos en el centro escolar agilizará y mejorará el proceso de obtención de datos y actualización de la información, minimizando los riesgos de extravío de información utilizando base de datos que nos garantizan la estabilidad y seguridad de los mismos.

Evitando así también la redundancia de datos y llevar un control más eficaz de la información, además se podrá consultar en cualquier momento.

Se logrará mantener la integridad de la información relacionada a los alumnos, responsables y docentes del centro escolar.

Se evita la posibilidad de recurrir a terceros en caso de consulta de información acerca de datos personales, notas, pagos, por parte de personas responsables de los mismos.

BIBLIOGRAFIA

Referencias Bibliográficas

Fundamentos de Bases de Datos, Quinta Edición, Silberschatz | Korth | Sudarshan

Sistemas operativos y lenguaje de programación, Enrique Quero Catalinas, 2003

Internet y competencias básicas: aprender a colaborar, a comunicarse, a participar, a aprender, Carles Monereo i Fon, Grao, 2005 - 147 páginas.

Referencias de Sitios Web

http://es.wikipedia.org/wiki/Programa_inform%C3%A1tico

http://es.wikipedia.org/wiki/Lenguaje_de_programaci%C3%B3n

<http://www.maestrosdelweb.com/principiantes/%C2%BFque-son-las-bases-de-datos/>

http://es.wikipedia.org/wiki/Expression_Web

http://www.microsoft.com/latam/expression/products/Web_Features.aspx

<http://mysql-espanol.org/2010/08/20/mysql-workbench/>

http://es.wikipedia.org/wiki/Modelo_entidad-relaci%C3%B3n

<http://es.scribd.com/doc/1020505/GuiaUML>

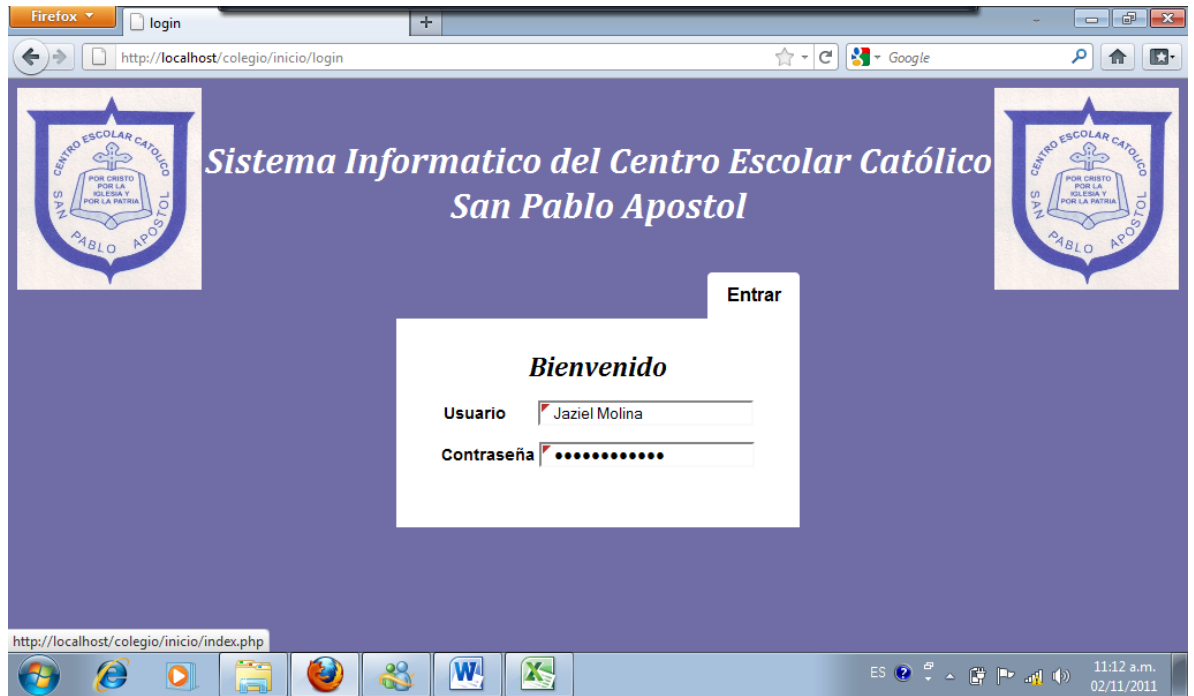
http://es.wikipedia.org/wiki/Normalizaci%C3%B3n_de_bases_de_datos#Terminolog%C3%ADa_relacional_equivalente

http://es.wikipedia.org/wiki/Sistema_inform%C3%A1tico

ANEXOS

Pantallas del Sistema Informático

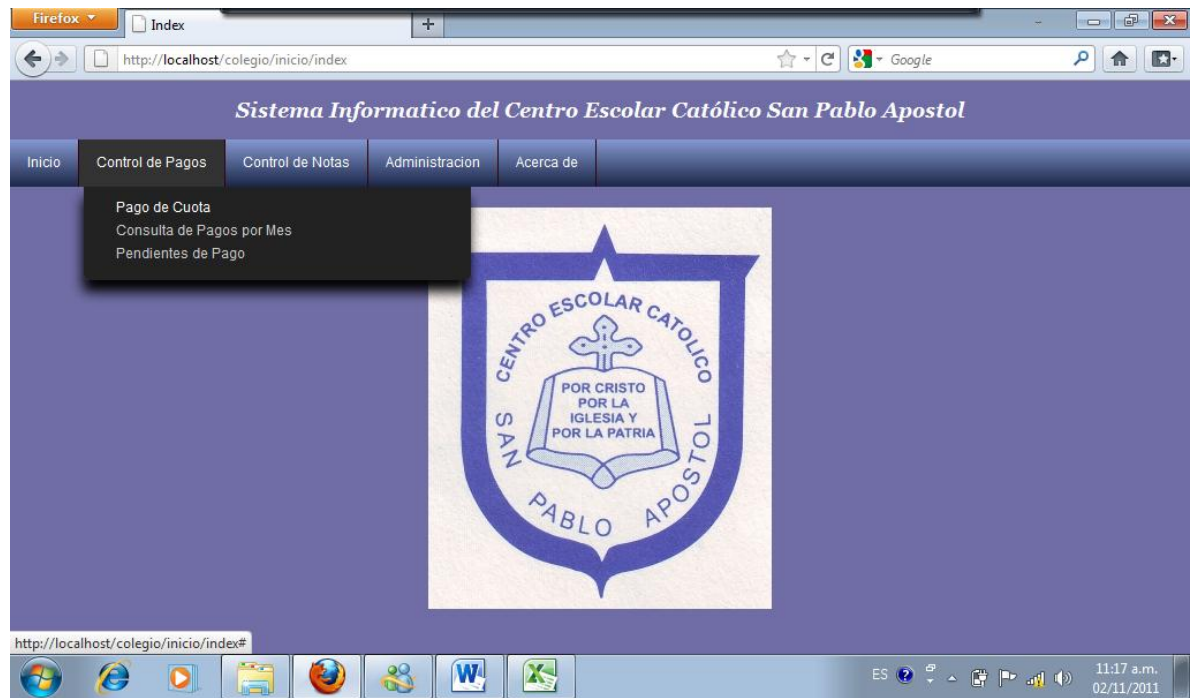
Login



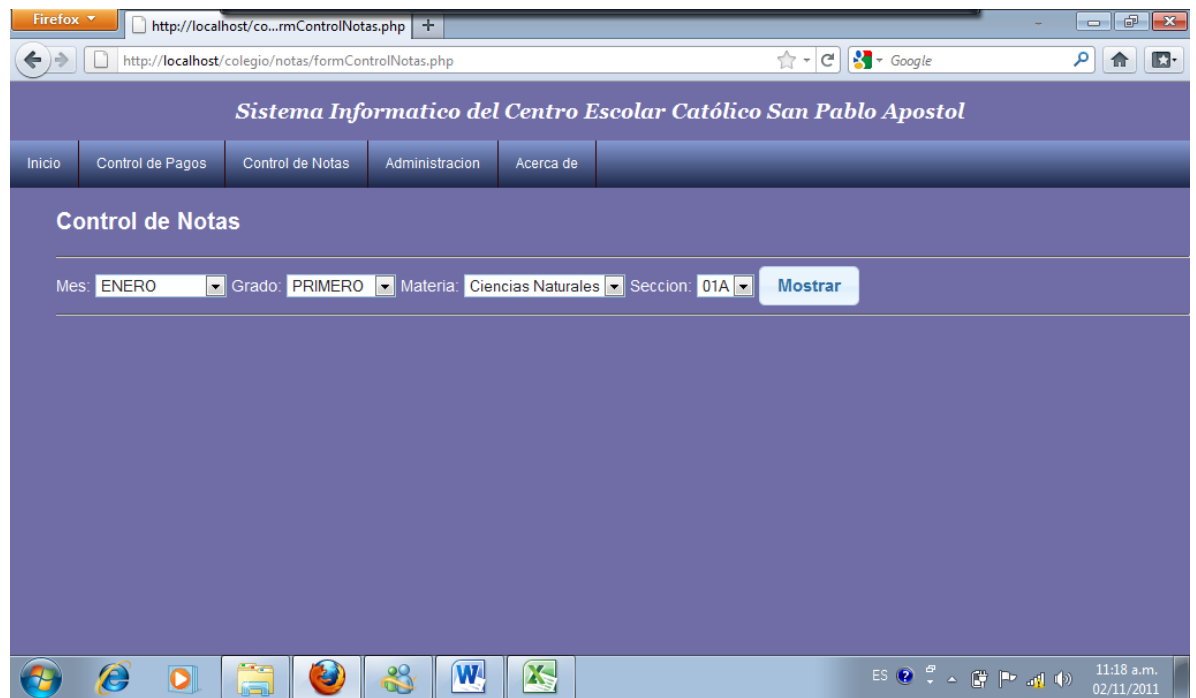
Inicio



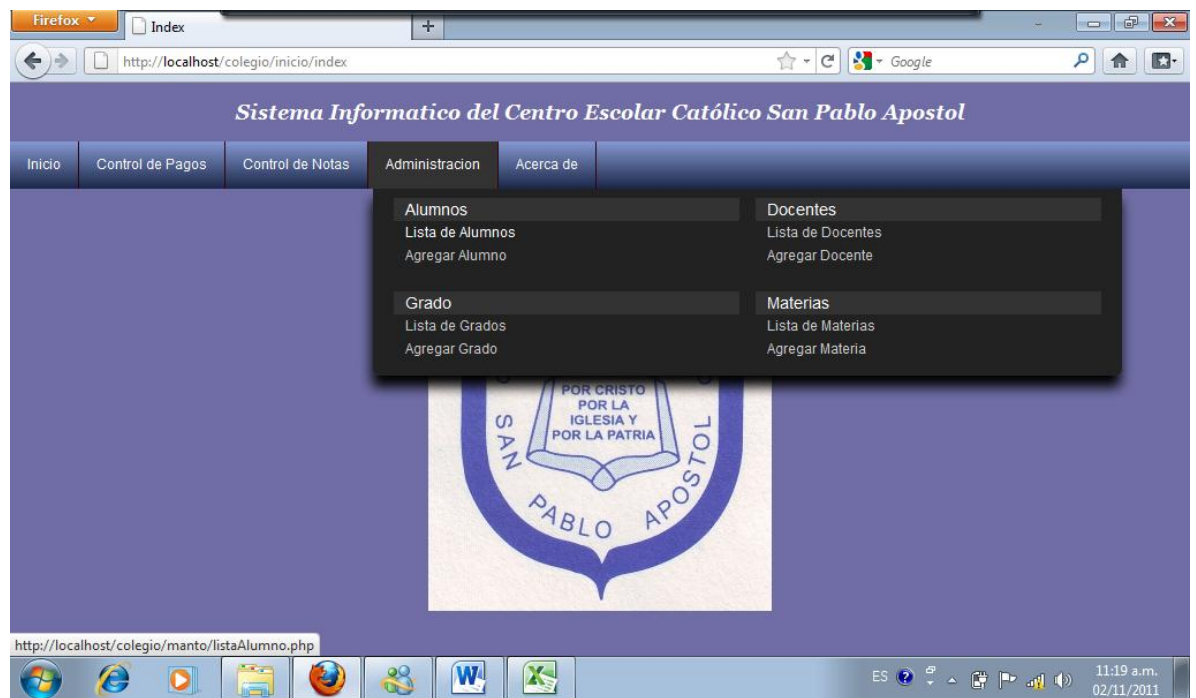
Menú / Control de Pagos



Menú / Control de Notas



Menú / Administración



Menú / Acerca de

