



UNIVERSIDAD DEL AZUAY

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA ADMINISTRACION

ESCUELA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS

TEMA: “Web Services para el Liceo Internacional Cuenca”.

Monografía Previa la obtención Del título de Ingeniera de Sistemas.

Autora: María Daniela Pesántez Palacios.

Director: Ing. Pablo Esquivel León.

CUENCA - ECUADOR.

2006

Dedicatoria

Este trabajo está dedicado a todos quienes me brindaron su apoyo y cariño, a mis padres y hermanos, a mi gran amiga Betsabé, siendo ellos el pilar fundamental en las etapas de mi vida, los cuales me dieron la inspiración y la ayuda necesaria para culminar con éxito mis estudios.

María Daniela.

Agradecimiento

Agradezco a la Universidad del Azuay por la Formación académica brindada, al Ing. Pablo Esquivel y al Ing. Juan Diego Pesántez por haber colaborado con su tiempo, orientándome y cultivando un buen fundamento teórico como profesional.

Las ideas y opiniones vertidas en la presente monografía son de exclusiva responsabilidad de su autora.

María Daniela Pesantez Palacios.

RESUMEN

“Web Services para el Liceo Internacional Cuenca”.

Esta monografía está basada en la utilización de los Web Services, acompañado de una base de datos, que servirá para el mantenimiento y almacenamiento de información en forma organizada. La aplicación del Web Services se lo realizó en el “Liceo Internacional Cuenca”, institución educativa particular.

El Web Services cumple con los requerimientos que la institución necesita para un correcto funcionamiento, convirtiéndose así en una herramienta para el manejo de información con procesos, procedimientos y reportes de carácter administrativo y pedagógico, que actualmente requiere y utiliza la institución.

El Web Services permite a la institución un rápido manejo de la información, la colaboración empresarial, así como también se da a conocer que la educación que propone el establecimiento, apunta a enriquecer al ser humano con un principio de responsabilidad compartida, de trabajo e investigación en la comunidad, con una amplia gama de actividades que desarrollan de mejor manera su personalidad. Además de estimular las manifestaciones intelectuales de niños y niñas, ejercitan sus actividades académicas, estéticas, deportivas, de comunicación y más todas proyectadas con un énfasis creativo más que informativo.

ABSTRACT

“Web Services para el Liceo Internacional Cuenca”.

This monograph is based on the use of the Web Services, accompanied by a data base, that will be used for the maintenance and storage as information in organized form. The application of the Web Services was made in the “Liceo Internacional Cuenca”, particular educative institution.

The Web Services it fulfills the requirements that the institution needs thus for a correct operation, becoming a tool for the handling of information with processes, procedures and reports of administrative and pedagogical character, that at the moment requires and uses the institution.

The Web Services it allows to the institution a fast handling of the information, the enterprise collaboration, as well as one occurs to know that the education that proposes the establishment, aims to enrich to the human being with a principle of shared responsibility, of work and investigation in the community, with an ample range of activities that develop of better way their personality. Besides to stimulate the intellectual manifestations of children and children, their academic, aesthetic, sport activities exercise, of communication and plus all projected with a creative emphasis than more informative.

Índice de Contenidos

Dedicatoria	ii
Agradecimientos.....	iii
Resumen.....	v
Abstract.....	vi
Introducción	1
CAPITULO I	2
1.1 Análisis situacional de la Institución.....	2
1.1.1 Diagnóstico del sistema administrativo.....	2
1.1.2 Revisión de cuadros de calificaciones.....	4
CAPITULO II	6
2. Web Services.....	6
2.1. ¿Qué son?	6
2.2. ¿Cómo Funcionan?.....	6
• XML - Extensible Markup Language.....	8
• SOAP - Simple Object Access Protocol.....	9
• WSDL - Web Services Description Language.....	10
• UDDI - Universal Discovery Description and Integration	11
2.3. Ventajas.....	11
2.4. ¿Para qué sirven ?.....	13

CAPITULO III	15
3. Aplicación práctica.....	15
3.1. Diseño de la Base de Datos.....	15
• Modelo Conceptual	16
• Modelo Físico.....	17
3.1.1. Diccionario de Datos.....	18
3.1.2. Scripts de la Base de Datos.....	22
3.2. Desarrollo de la Interfaz.....	27
3.3. Desarrollo de la Aplicación.....	29
• Introducción	29
• Información del Sitio.....	30
3.3.1. Pantalla Principal.....	32
3.3.1.1. Nosotros.....	32
3.3.1.1.1. ¿ Por qué estamos aquí ?.....	32
3.3.1.1.2. ¿ Quienes somos ?	33
3.3.1.2. Escuela.....	33
3.3.1.2.1. Infraestructura.....	33
3.3.1.2.2. Ubicación.....	33
3.3.1.3. Información.....	33
3.3.1.3.1. Metodología.....	33
3.3.1.3.2. Áreas de Trabajo.....	33
3.3.1.3.3. Apoyo Terapéutico.....	34
3.3.1.3.4. Nuestros Servicios.....	34
3.3.1.3.5. Niveles de Enseñanza.....	34
3.3.1.3.6. Evaluación.....	34
3.3.1.4. Actividad.....	34

3.3.1.5.	Módulo de Alumnos.....	35
3.3.1.5.1.	Consulta de Notas.....	35
3.3.1.5.2.	Historial de Notas.....	36
3.3.1.6.	Módulo de Profesores.....	37
3.3.1.6.1.	Ingreso de Notas.....	38
3.3.1.6.2.	Listado de Notas.....	39
3.3.1.7.	Módulo Administrativo.....	40
3.3.1.7.1.	Módulo Alumnos.....	41
3.3.1.7.2.	Módulo Profesor.....	41
3.3.1.7.3.	Módulo Materia.....	41
3.3.1.7.4.	Módulo Representante.....	41
3.3.1.7.5.	Módulo Nivel.....	42
3.3.1.7.6.	Módulo Inscripción.....	42
3.3.1.7.7.	Módulo Usuario.....	42
3.3.1.7.8.	Módulo Valor.....	42
3.3.1.7.9.	Módulo Valor Adicional.....	42
3.3.1.8.	Módulo Pagos Mensuales.....	42
3.3.1.8.1.	Generar.....	42
3.3.1.8.2.	Consultar.....	42
3.3.1.8.3.	Realizar.....	43
3.3.1.9.	Módulo Año Lectivo.....	43
	Sistema de Seguridad	43
	Conclusiones	45
	Recomendaciones.....	46
	Glosario.....	47
	Bibliografía.....	48

Bibliografia Internet.....48

INTRODUCCION

En su origen, los Web Services (Servicios Web) fueron creados como un método para compartir recursos en la red. En un entorno donde el aumento constante del número de usuarios demandaba cada vez más un mayor número de recursos en la red, surgió la necesidad de facilitar la distribución entre empresas de dichos recursos para satisfacer las necesidades de sus clientes. El resultado fue el desarrollo de una tecnología de muy fácil implantación y que era capaz de solucionar los aspectos de disponibilidad e inmediatez que se requerían.

Esta tecnología ha tenido una aceptación bastante importante excepto para los servicios que implicaban transacciones seguras, debido a que aún se están definiendo los estándares para asegurar el acceso a los Web Services. Tal es así, que este planteamiento se está empezando a trasladar a la Intranet de las empresas. Así, los Servicios Web se están revelando como la tecnología capaz de distribuir los recursos internos entre todos los sistemas, ahorrando costosos desarrollos de integración.

CAPITULO I

1.1 Análisis situacional de la Institución.

1.1.1 Diagnóstico del sistema administrativo.

El Liceo Internacional Cuenca, es una institución privada, bilingüe, laica y de proyección educativa alternativa, fundada como proyecto pedagógico que favorece la investigación educativa en nuestro medio cuyos principales objetivos son:

- Desarrollar el potencial individual del niño desde temprana edad (estimulación temprana).
- Cubrir servicios de educación integral y multidisciplinaria (sistema tutorial)
- Promover un pensamiento crítico, creativo y prospectivo sobre la realidad, de mano de la lectura y las lecturas de mundo.

Abre sus puertas en el año 2000, ofreciendo una educación diferente a la tradicional, en la que niños y niñas aprendan y al mismo tiempo desarrollen mejor sus cualidades interiores sin limitar su creatividad, en un ambiente especialmente diseñado para ellos.

Su objetivo primordial es acompañar el desarrollo de mentes con formación científica, creativa y crítica que tenga la capacidad de ser flexiva ante el uso de la tecnología, los medios, el cuidado de la naturaleza y de la comunidad en la que viven.

Por ello invierten toda su energía en cultivar personas con múltiples capacidades sociales e intelectuales en un espacio para reflexionar y actuar.

La educación que proponen apunta a enriquecer al ser humano con un principio de responsabilidad compartida, de trabajo e investigación en la comunidad, con una amplia gama de actividades que desarrollan de mejor manera su personalidad. Además de estimular las manifestaciones intelectuales de niños y niñas, ejercitan sus actividades académicas, estéticas, deportivas, de comunicación y más todas proyectadas con un énfasis creativo más que informativo.

El principal mecanismo de trabajo es la investigación personal al interior del aula, con padres y en comunidades de investigación luego; creemos que el conocimiento no es transmitido, sino construido y nunca está terminado o seguro.

El aprendizaje de computación se inicia con grupos de ocho niños agrupados según sus conocimientos. Una vez que manejan los ordenadores y programas, se incluye su uso en las aulas con programas de ampliación de conocimientos y progresivamente van ingresando en el Internet para los procesos de investigación.

Cada aula cuenta con una computadora con servicio de Internet ilimitado, lo que permite a los alumnos y profesores tener clases interactivas, en las que ellos son los actores más importantes en este proceso de aprendizaje.

A partir del octavo de básica las aulas cuentan con computadoras individuales, ya que su metodología se basa en comunidades virtuales de indagación, es decir el profesor propone un tema, los alumnos investigan y arman un texto que es enviado por correo electrónico al maestro, además socializan en clase por medio de debates y exposiciones, luego el maestro unifica criterios y arma un texto que es entregado a todos los alumnos y éste sirve de base para los contenidos de la unidad.

Dentro del sistema administrativo, los maestros organizan las calificaciones en registros y luego la resumen en hojas grandes, todo esto es un proceso manual.

El pago de pensiones se realiza directamente en la institución y se les entrega un comprobante de pago, la contabilidad y la organización administrativa la lleva una sola persona.

1.1.2 Revisión de cuadros de calificaciones.

La evaluación debe dejar de ser la prueba de fuego para niños, padres y educadores, es solo una pieza del rompecabezas, por ello tratan de que las evaluaciones apunten a contenidos y procesos más que al niño.

Las evaluaciones en el Liceo son.

- Inicial o de madurez (con la inscripción).
- Procedimental (análisis de tareas , procesos de aprendizaje).
- Semanal (parcial de apoyo en casa).
- La nota del exámen es un porcentaje no un fin.
- Actitudinal (de acercamiento o interés a la materia).

Las evaluaciones son registradas por las maestras, consultadas en equipos y presentadas a los padres de familia. En la básica y pre-básica los criterios de

evaluación son amplios y flexibles, se califica en numerales y literales, y se promedia toas las áreas de aprendizaje.

CAPITULO II

2. Web Services.

2.1. ¿Qué son?.

Los Web Services son pequeños programas formados por varios componentes que permiten ser publicados en directorios e invocados para su ejecución por otros programas vía http, generando una respuesta en XML.

Quizás la ventaja principal de los Web Services es que se trata de un estándar aceptado y que, a diferencia de otras tecnologías de integración, posibilitan la compartición de funcionalidades entre sistemas heterogéneos de forma transparente, mediante el intercambio de datos vía XML. Para este intercambio el único requisito es establecer conexiones TCP/IP posibilitando la comunicación http entre los sistemas.

2.2. ¿Cómo Funcionan?

En un escenario típico de Web Services, una aplicación de negocio envía una petición vía HTTP a un servicio situado en una URL. El servicio recibe la petición, la procesa y devuelve una respuesta también sobre HTTP.

La idea es sencilla pero requiere:

- Un protocolo de intercambio de mensajes petición/respuesta sobre HTTP.
- Una forma de que clientes y proveedores puedan interactuar a través de los mensajes, es decir, un lenguaje de especificación de interfaces.

Se ha optado por utilizar SOAP (Simple Object Access Protocol) como protocolo de intercambio de mensajes. Es un protocolo sencillo basado en XML y estandarizado por el W3C.

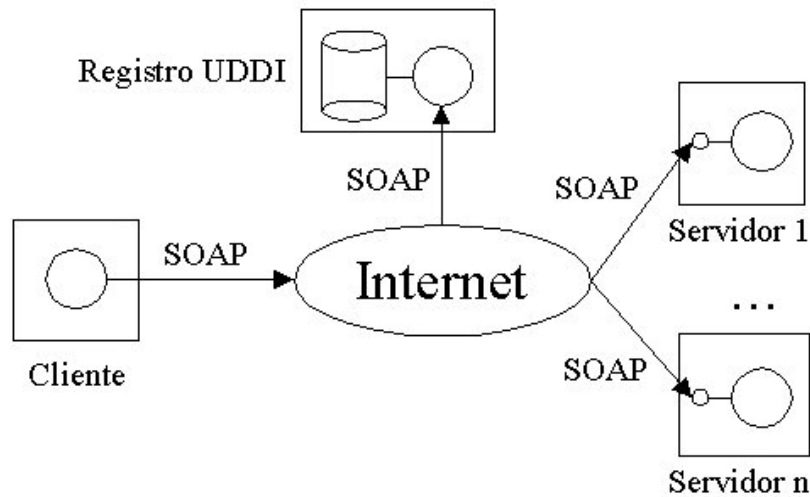
El lenguaje de especificación de interfaces utilizado en servicios web es WSDL (Web Services Description Language). WSDL permite especificar en XML las operaciones y tipos de datos de un servicio web. Así, aunque el cliente y el servidor estén escritos en lenguajes distintos (por tanto, con sintaxis y tipos de datos diferentes) pueden interactuar al utilizar un lenguaje neutral para comunicarse.

Una petición de un servicio web constaría de los siguientes pasos:

1. En el cliente se elabora una petición de una operación con unos parámetros
2. La petición se transforma a formato XML utilizando WSDL
3. La petición transformada se envía vía HTTP utilizando SOAP
4. El servidor de servicios web recibe la petición
5. El servidor determina que operación debe realizarse y transforma los parámetros de formato XML a su representación correspondiente en el lenguaje utilizado para implementar el servidor
6. El servidor invoca la operación con los parámetros enviados, elabora una respuesta y se la envía al cliente de la misma forma que se ha explicado

También disponemos de una especie de listín telefónico en el que se publicitan los servicios web. El UDDI (Universal, Description, Discovery and Integration) es una iniciativa de varias empresas (IBM, Microsoft,) que ofrece un servicio

gratuito para registrar y buscar servicios web. Cada servicio web se registra dando, entre otras cosas, su nombre, su punto de acceso y una descripción del servicio.



Tecnologías básicas que componen un Web Services

XML - Extensible Markup Language

Es un subconjunto simplificado del SGML el cual fue diseñado principalmente para documentos Web. Deja a los diseñadores crear sus propias "etiquetas" o "tags" (Ej: <libro>), habilitando la definición, transmisión, validación, y la interpretación de datos entre aplicaciones y entre organizaciones. Un punto que considero que es importante aclarar, es que el HTML y el XML tienen funciones diferentes. El HTML tiene por objeto mostrar información, mientras que el XML se ocupa de la información propiamente dicha (el contenido). Este concepto es importante tenerlo en cuenta, ya que muchas personas al escuchar sobre XML piensan que es el sucesor de HTML.

SOAP - Simple Object Access Protocol

Es un protocolo de comunicación, el cual permite la comunicación entre aplicaciones a través de mensajes por medio de Internet. Es independiente de la plataforma, y del lenguaje. Esta basado en XML y es la base principal de los Web Services. Los mensajes SOAP son documento XML propiamente dicho. Veamos como es la estructura básica del protocolo y la correspondiente explicación:

```
<?xml                                     version="1.0"?>
<soap:Envelope      xmlns:soap="http://www.w3.org/2001/12/soap-envelope"
  Soap:encodingStyle="http://www.w3.org/2001/12/soap-encoding">
  <soap:Header>
    ...
  </soap:Header>
  <soap:Body>
    ...
    <soap:Fault>
      ...
    </soap:Fault>
  </soap:Body>
</soap:Envelope>
```

WSDL - Web Services Description Language

Es un protocolo basado en XML que describe los accesos al Web Service. Podríamos decir que es el manual de operación del web service, porque nos indica cuales son las interfaces que provee el Servicio web y los tipos de datos necesarios para la utilización del mismo.

Veamos un ejemplo de un documento WSDL:

```
<?xml version="1.0">
<definitions>
  <types>
    ...
  </types>
  <message>
    ...
  </message>
  <portType>
    ...
  </portType>
  <binding>
    ...
  </binding>
</definitions>
```

UDDI - Universal Discovery Description and Integration

Es un modelo de directorios para Web Services. Es una especificación para mantener directorios estandarizados de información acerca de los Web Services, sus capacidades, ubicación, y requerimientos en un formato reconocido universalmente. UDDI utiliza WSDL para describir las interfaces de los Web Services.

Es un lugar en el cual podemos buscar cuales son los Servicios web disponibles, una especie de directorio en el cual podemos encontrar los Web Services publicados y publicar los Web Services que desarrollemos.

Estos protocolos son usados por diversos actores que permiten que se cumpla el ciclo básico de un servicio web: Publicar-Encontrar-Asociar y ejecutar:

Publicar: El proveedor de servicios que aloja el servicio web crea una descripción XML del mismo que permite que sea encontrado y usado.

Encontrar: El servicio de registro a través del protocolo UDDI, hace disponible las descripciones a los motores de búsqueda.

Asociar y ejecutar: Una vez que el servicio web es encontrado, se efectúa un requerimiento, cuya respuesta permite su carga y ejecución.

2.3. Ventajas

Por regla general, la implantación de las aplicaciones sirve para resolver una necesidad de negocio o de relaciones entre empleados, proveedores y

clientes. Se selecciona la plataforma tecnológica más acorde a las necesidades o requerimientos y se realiza un proyecto de implantación que integre los nuevos sistemas con el resto de procesos de la empresa.

Pero, para realizar dicha integración, ¿de qué herramientas disponemos?:

- Soluciones a medida que procesen la generación y recogida de ficheros entre cada sistema, lo que es muy poco escalable ya que cada nueva aplicación requerirá de nuevos y costosos desarrollos.
- Aplicación de soluciones Middleware (como DCOM, CORBA, etcétera), con altos requisitos para su implantación y costes moderados. Se necesitan, por lo general, plataformas específicas.

La implantación de los Web Services en una empresa no requiere grandes inversiones, ya que aprovecha la infraestructura y las herramientas utilizadas en las aplicaciones. Incluso, llegando aún más lejos, cualquier componente ya desarrollado (EJB, Servlets, objetos COM, etcétera) podrá convertirse en un Web Service mediante una sencilla adaptación. Además, al estar basados en protocolos ampliamente aceptados, los Web Services son multiplataforma, facilitando la implantación de los mismos independientemente de la plataforma donde se implante la aplicación.

Aunque muy importante, por los ahorros de costes que permiten, no es ésta la única ventaja que nos aportan los Web Services. Su simplicidad, apoyada en unos estándares ampliamente aceptados, permite vislumbrar el valor que esta tecnología podría aportar al negocio de las empresas.

- El uso de XML para el formato de los datos hace que cualquier dispositivo que disponga de un parser XML pueda usar los Web Services.

Esto abre las puertas de las aplicaciones a todos los dispositivos que irán haciéndose un hueco en los próximos años: PDAs, Móviles GPRS / UMTS, Thin Clients, etcétera.

- No será necesario ningún Middleware propietario para el intercambio de información entre aplicaciones. En el contexto de la extranet, esto facilita que la comunicación entre los procesos de distintas empresas sea mucho más ágil de implantar, reduciendo con ello del Time to Market de los servicios.
- Permite, además, la distribución de los procesos en la red. La extensión del uso de los Web Services, facilita la reutilización de recursos aligerando el peso de las aplicaciones, ya que la lógica de negocio puede repartirse entre distintos sistemas.

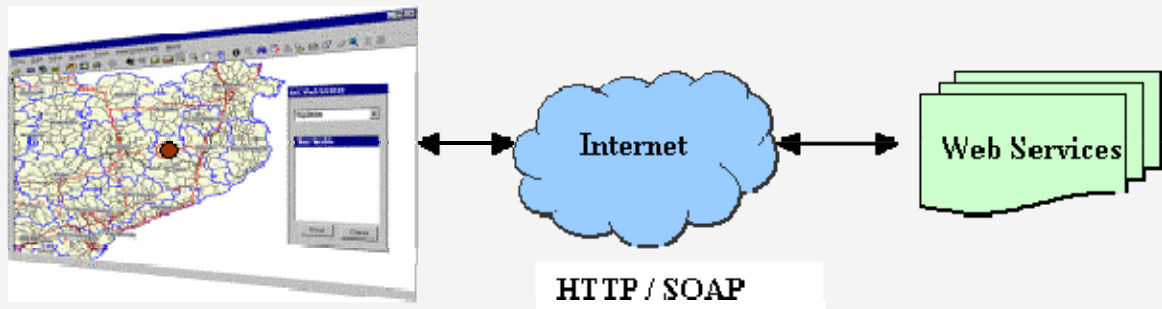
2.4. ¿Para qué sirven ?

Para tener acceso a información y procesos remotos a través de aplicaciones web o desktop.

Esto quiere decir, por ejemplo, que un Web Services puede ser invocado remotamente como una funcionalidad más dentro de una aplicación SIG desktop, con las ventajas que: Es totalmente invisible para el usuario final, al ser un proceso remoto el consumo de recursos es absorbido por el Web Services y la aplicación puede estar desarrollada en cualquier lenguaje y plataforma.

La finalidad de un Web Services, es la de ofrecer, vender o alquilar un proceso y que este pueda ser invocado por otras aplicaciones sin considerar el lenguaje de programación utilizado.

Web Services y aplicación desktop



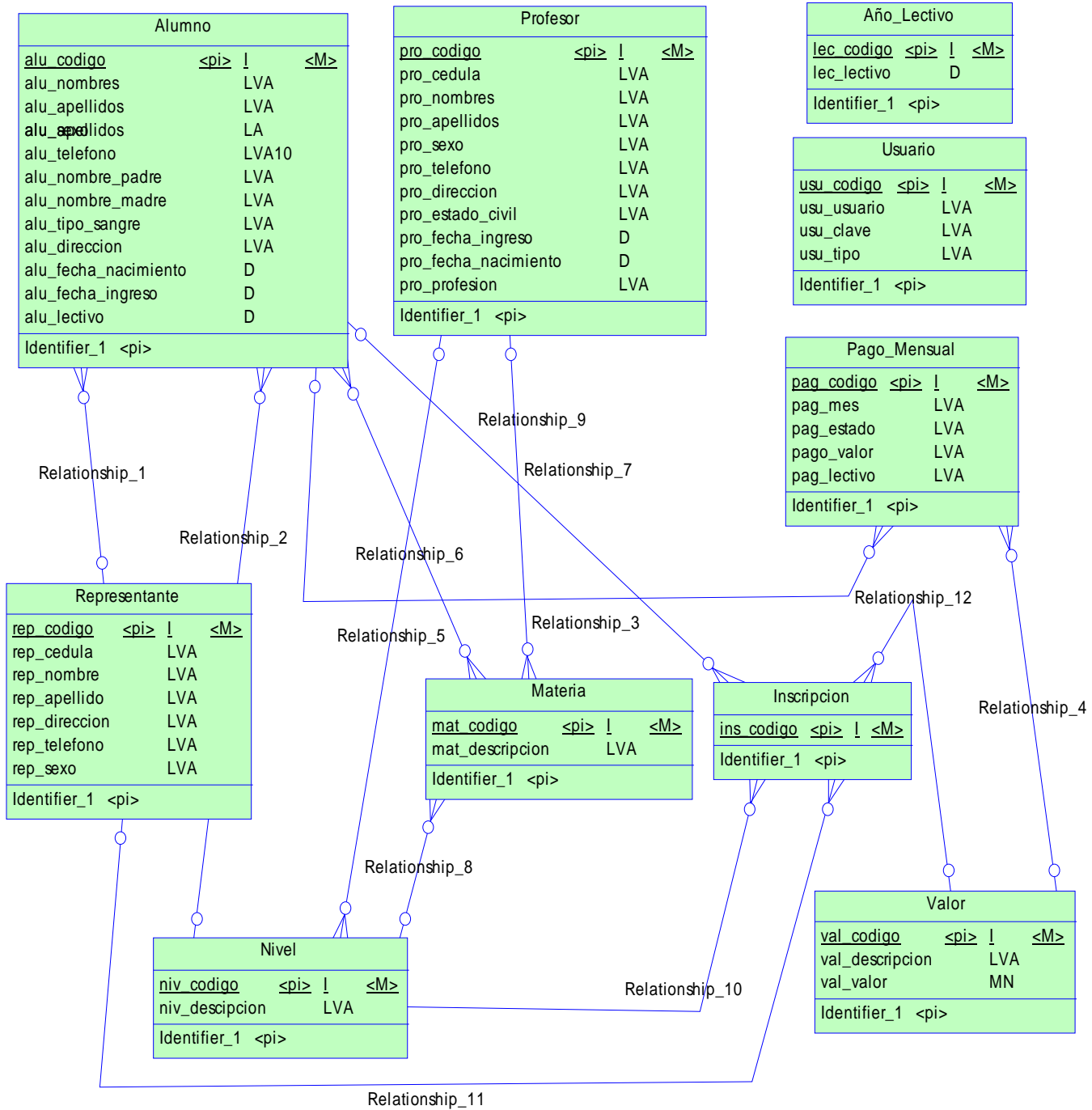
CAPITULO III

3. Aplicación práctica.

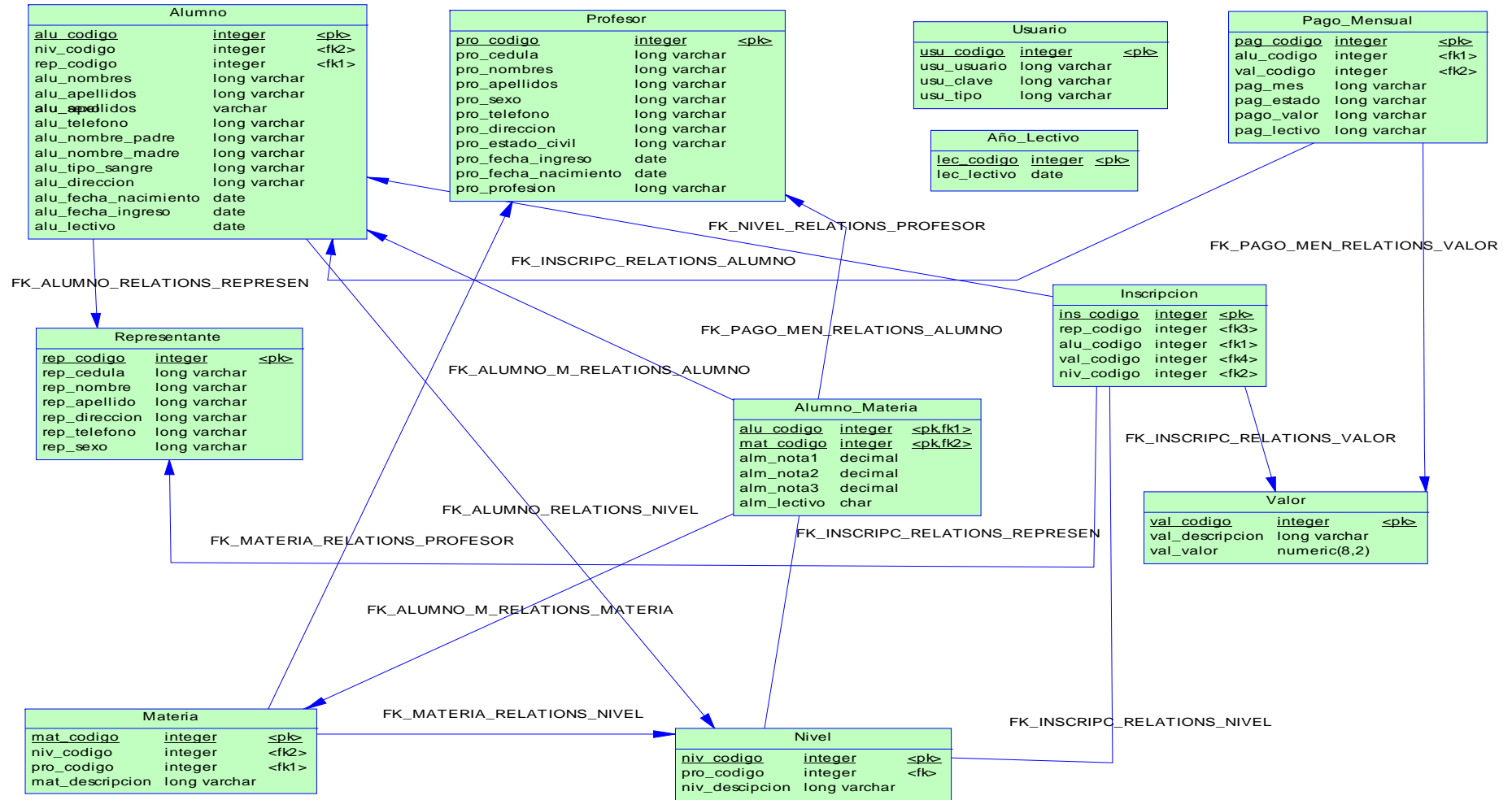
3.1. Diseño de la Base de Datos.

Una base o banco de datos es un conjunto de datos que pertenecen al mismo contexto almacenados sistemáticamente para su posterior uso. En este sentido, una biblioteca puede considerarse una base de datos compuesta en su mayoría por documentos y textos impresos en papel e indexados para su consulta.

MODELO CONCEPTUAL



MODELO FISICO



3.1.1. Diccionario de Datos.

Un diccionario de datos contiene las características lógicas de los datos que se van a utilizar en el sistema que estamos programando, incluyendo nombre, descripción, alias, contenido y organización. Estos diccionarios se desarrollan durante el análisis de flujo de datos y ayuda a los analistas que participan en la determinación de los requerimientos del sistema, su contenido también se emplea durante el diseño del proyecto.

DICCIONARIO DE DATOS

Tabla	Nombre	Tipo	Extensión	Tipo de Llave	Descripción
Alumno	alu_codigo	carácter	4	Llave principal	Identificación del alumno
	alu_nombres	carácter	20		Nombre de alumno
	alu_apellidos	carácter	20		Apellido del Alumno
	alusexo	carácter	10		Sexo del alumno
	alu_telefono	carácter	8		Telefono del alumno
	alu_nombre_padre	carácter	20		Nombre del padre
	alu_nombre_madre	carácter	20		Nombre de la madre
	alu_tipo_sangre	carácter	4		Tipo de Sangre del Alumno
	alu_direccion	carácter	30		Direccion del Alumno
	alu_fecha_nacimiento	carácter	8		Fecha de nacimiento del alumno
	alu_fecha_ingreso	date	8		Fecha de ingreso del alumno
	alu_lectivo	date	8		Año lectivo que esta cursando el alumno
	rep_codigo	carácter	4	Llave foránea	Identificación del representante
niv_codigo	carácter	4	Llave foránea	Identificación del nivel	
Valor	val_codigo	carácter	4	Llave principal	Identificación del valor a pagar
	val_descripcion	carácter	20		Descripcion de lo que hay que pagar
	val_valor	decimal	10,3		Valor que el alumno tiene que cancelar a fin de mes
Pago_Mensual	alu_codigo	carácter	4	Llave principal	Identificación del alumno
	val_codigo	carácter	4	Llave foránea	Identificación del valor
	pag_mes	decimal	10,3		Meses en que se realizan los pagos
	pag_estado	carácter	2		Estado pendiente o cancelada la pension
	pago_valor	decimal	10,3		Total que tiene que pagar el alumno
	pag_lectivo	date	8		Año lectivo
Materia	mat_codigo	carácter	4	Llave principal	Identificación de la materia
	mat_descripcion	carácter	20		Descripcion de la materia
	pro_codigo	carácter	4	Llave foránea	Identificacion del profesor
	niv_codigo	carácter	4	Llave foránea	Identificacion del nivel

Representante	rep_codigo	carácter	4	Llave principal	Identificación del representante
	rep_cedula	carácter	10		Cédula del representante
	rep_nombre	carácter	20		Nombre del representante
	rep_apellido	decimal	20		Apellido del representante
	rep_direccion	carácter	20		Dirección del representante
	rep_telefono	carácter	8		Telefono del representante
	repsexo	carácter	10		Sexo del representante

Usuario	usu_codigo	carácter	4	Llave principal	Identificación del Usuario
	usu_usuario	carácter	20		Nombre de usuario
	usu_clave	carácter	10		Clave de usuario
	usu_tipo	carácter	10		Tipo de usuario

Alumno_Materia	alu_codigo	carácter	4	Llave principal	Identificación del alumno
	mat_codigo	carácter	4	Llave foránea	Identificación de la materia
	alm_notal	numerico	9		Primera nota de la materia
	alm_notas2	numerico	9		Segunda nota de la materia
	alm_notas3	numerico	9		Tercera nota de la materia
	alm_lectivo	date	8		Año Lectivo que cursa el alumno

Profesor	pro_codigo	carácter	4	Llave principal	Identificación del profesor
	pro_cedula	carácter	10		Cédula del profesor
	pro_apellidos	carácter	20		Nombre del profesor
	prosexo	carácter	1		Sexo del profesor
	pro_telefono	carácter	8		Telefono del profesor
	pro_direccion	carácter	20		Dirección del profesor
	pro_estado_civil	carácter	20		Estado civil del profesor
	pro_fecha_ingreso	carácter	4		Fecha de ingreso del profesor
	pro_fecha_nacimiento	carácter	30		Fecha de nacimiento del profesor
	pro_profesion	carácter	8		Profesion del profesor

Nivel	niv_codigo	carácter	4	Llave principal	Para identificarle el nivel
	niv_descpcion	carácter	20		Descripcion del nivel
	pro_codigo	integer	4	Llave foránea	Identificación del profesor

Inscripción	ins_codigo	carácter	4	Llave principal	Identificacion de la inscripción
	alu_codigo	carácter	4	Llave foránea	Identificación del alumno
	niv_codigo	carácter	4	Llave foránea	Identificación del nivel
	rep_codigo	carácter	4	Llave foránea	Identificación del representante
	val_codigo	carácter	4	Llave foránea	Identificación del valor a pagar

Año Lectivo	lec_codigo	carácter	4	Llave principal	Identificacion del Año Lectivo
	lec_lectivo	carácter	4		Año Lectivo actual

3.1.2 Scripts de la Base de Datos.

Tabla Alumno.

```
CREATE TABLE `Alumno` (  
  `alu_codigo` int(11) NOT NULL auto_increment,  
  `alu_nombres` varchar(30) NOT NULL default "",  
  `alu_cedula` varchar(11) NOT NULL default "",  
  `alu_apellidos` varchar(30) NOT NULL default "",  
  `alusexo` varchar(15) NOT NULL default "",  
  `alu_telefono` varchar(10) NOT NULL default "",  
  `alu_nombre_padre` varchar(30) NOT NULL default "",  
  `alu_nombre_madre` varchar(30) NOT NULL default "",  
  `alu_tipo_sangre` varchar(6) NOT NULL default "",  
  `alu_direccion` varchar(30) NOT NULL default "",  
  `alu_fecha_nacimiento` varchar(10) character set latin1 collate latin1_bin NOT  
NULL default '0000-00-00',  
  `alu_fecha_ingreso` varchar(10) character set latin1 collate latin1_bin NOT  
NULL default '0000-00-00',  
  `alu_lectivo` varchar(64) NOT NULL default '0000',  
  `rep_codigo` varchar(4) NOT NULL default "",  
  `niv_codigo` varchar(4) NOT NULL default "",  
  PRIMARY KEY (`alu_codigo`)  
) ENGINE=MyISAM AUTO_INCREMENT=24 DEFAULT CHARSET=latin1
```


Tabla Alumno - Materia.

```
CREATE TABLE `Alumno_Materia` (  
  `alu_codigo` varchar(10) NOT NULL default "",  
  `mat_codigo` varchar(10) NOT NULL default "",  
  `alm_nota1` varchar(5) NOT NULL default '0',  
  `alm_nota2` varchar(5) NOT NULL default '0',  
  `alm_nota3` varchar(5) NOT NULL default '0',  
  `alm_lectivo` varchar(64) NOT NULL default '0',  
  PRIMARY KEY (`alu_codigo`,`mat_codigo`,`alm_lectivo`)  
) ENGINE=MyISAM DEFAULT CHARSET=latin1
```

Tabla Inscripción.

```
CREATE TABLE `Inscripcion` (  
  `ins_codigo` int(11) NOT NULL auto_increment,  
  `alu_codigo` int(11) NOT NULL default '0',  
  `niv_codigo` int(11) NOT NULL default '0',  
  `rep_codigo` int(11) NOT NULL default '0',  
  `ins_lectivo` varchar(15) NOT NULL default '0',  
  `val_codigo` int(11) NOT NULL default '0',  
  PRIMARY KEY (`ins_codigo`)  
) ENGINE=MyISAM AUTO_INCREMENT=5 DEFAULT CHARSET=latin1
```

Tabla Materia.

```
CREATE TABLE `Materia` (  
  `mat_codigo` int(11) NOT NULL auto_increment,  
  `mat_descripcion` varchar(30) NOT NULL default "",
```

```

`pro_codigo` int(11) NOT NULL default '0',
`niv_codigo` int(11) NOT NULL default '0',
PRIMARY KEY (`mat_codigo`),
UNIQUE KEY `mat_codigo` (`mat_codigo`)
) ENGINE=MyISAM AUTO_INCREMENT=6 DEFAULT CHARSET=latin1

```

Tabla Nivel.

```

CREATE TABLE `Nivel` (
`niv_codigo` int(11) NOT NULL auto_increment,
`niv_descpcion` char(30) NOT NULL default "",
`pro_codigo` int(11) NOT NULL default '0',
PRIMARY KEY (`niv_codigo`),
UNIQUE KEY `niv_codigo` (`niv_codigo`)
) ENGINE=MyISAM AUTO_INCREMENT=3 DEFAULT CHARSET=latin1

```

Tabla Pago Mensual.

```

REATE TABLE `Pago_Mensual` (
`pag_codigo` int(11) NOT NULL auto_increment,
`alu_codigo` varchar(4) NOT NULL default "",
`val_codigo` varchar(4) NOT NULL default "",
`pag_mes` varchar(25) NOT NULL default '0',
`pag_estado` varchar(64) NOT NULL default "",
`pag_lectivo` varchar(64) NOT NULL default '0000',
`pago_valor` varchar(10) NOT NULL default '0',
PRIMARY KEY (`pag_codigo`),
UNIQUE KEY `pag_codigo` (`pag_codigo`)

```

) ENGINE=MyISAM AUTO_INCREMENT=20 DEFAULT CHARSET=latin1

Tabla Profesor.

```
CREATE TABLE `Profesor` (  
  `pro_codigo` int(11) NOT NULL auto_increment,  
  `pro_cedula` varchar(11) NOT NULL default "",  
  `pro_nombres` varchar(30) NOT NULL default "",  
  `pro_apellidos` varchar(30) NOT NULL default "",  
  `pro_sexo` char(1) NOT NULL default "",  
  `pro_telefono` varchar(10) NOT NULL default "",  
  `pro_direccion` varchar(30) NOT NULL default "",  
  `pro_estado_civil` varchar(10) NOT NULL default "",  
  `pro_fecha_ingreso` date NOT NULL default '0000-00-00',  
  `pro_fecha_nacimiento` date NOT NULL default '0000-00-00',  
  `pro_profesion` varchar(30) NOT NULL default "",  
  PRIMARY KEY (`pro_codigo`),  
  UNIQUE KEY `pro_codigo` (`pro_codigo`)  
) ENGINE=MyISAM AUTO_INCREMENT=4 DEFAULT CHARSET=latin1
```

Tabla Representante.

```
CREATE TABLE `Representante` (  
  `rep_codigo` int(11) NOT NULL auto_increment,  
  `rep_nombres` varchar(30) NOT NULL default "",  
  `rep_cedula` varchar(10) default NULL,  
  `rep_apellidos` varchar(30) NOT NULL default "",  
  `rep_direccion` varchar(30) NOT NULL default "",
```

```
`rep_telefono` varchar(10) NOT NULL default "",
`rep_sexo` char(1) NOT NULL default "",
PRIMARY KEY (`rep_codigo`),
UNIQUE KEY `rep_codigo` (`rep_codigo`)
) ENGINE=MyISAM AUTO_INCREMENT=5 DEFAULT CHARSET=latin1
```

Tabla Usuario.

```
CREATE TABLE `Usuario` (
  `usu_codigo` int(11) unsigned NOT NULL auto_increment,
  `usu_clave` varchar(10) NOT NULL default "",
  `usu_tipo` varchar(15) NOT NULL default "",
  `usu_nombre` varchar(14) NOT NULL default "",
  PRIMARY KEY (`usu_codigo`),
  UNIQUE KEY `usu_codigo` (`usu_codigo`)
) ENGINE=MyISAM AUTO_INCREMENT=9 DEFAULT CHARSET=latin1
```

Tabla Valor.

```
CREATE TABLE `Valor` (
  `val_codigo` int(11) unsigned NOT NULL auto_increment,
  `val_descripcion` char(30) NOT NULL default "",
  `val_valor` double(6,0) unsigned NOT NULL default '0',
  PRIMARY KEY (`val_codigo`)
) ENGINE=MyISAM AUTO_INCREMENT=4 DEFAULT CHARSET=latin1
```

Tabla Lectivo.

```
CREATE TABLE `lectivo` (
  `lec_codigo` int(11) NOT NULL default '1',
```

```
`lec_lectivo` varchar(64) default NULL,  
PRIMARY KEY (`lec_codigo`),  
UNIQUE KEY `lec_codigo` (`lec_codigo`)  
) ENGINE=MyISAM DEFAULT CHARSET=latin1
```

3.2. Desarrollo de la Interfaz.

- **MySQL.**

MySQL es un gestor de base de datos sencillo de usar e increíblemente rápido. También es uno de los motores de base de datos más usados en Internet, la principal razón de esto es que es gratis para aplicaciones no comerciales.

- **PHP.**

PHP es un lenguaje de programación usado generalmente para la creación de contenido para sitios web. El nombre es el acrónimo recursivo de "PHP: Hypertext Preprocessor" (inicialmente PHP Tools, o, Personal Home Page Tools), y se trata de un lenguaje interpretado usado para la creación de aplicaciones para servidores, o creación de contenido dinámico para sitios web..

- **Macromedia Flash.**

Flash es la tecnología más comúnmente utilizada en el Web que permite la creación de animaciones vectoriales. El interés en el uso de gráficos vectoriales es que éstos permiten llevar a cabo animaciones de poco peso, es decir, que tardan poco tiempo en ser cargadas por el navegador.

Esta optimización del espacio que ocupan las animaciones, combinada con la posibilidad de cargar la animación al mismo tiempo que ésta se muestra en el navegador (técnica denominada streaming), permite aportar elementos visuales que dan vida a una web sin que para ello el tiempo de carga de la página se prolongue hasta límites insoportables por el visitante.

Además de este aspecto meramente estético, Flash introduce en su entorno la posibilidad de interactuar con el usuario. Para ello, Flash invoca un lenguaje de programación llamado Action Script. Orientado a objetos, este lenguaje tiene claras influencias del Javascript y permite, entre otras muchas cosas, gestionar el relleno de formularios, ejecutar distintas partes de una animación en función de eventos producidos por el usuario, saltar a otras páginas, etc.

3.3. Desarrollo de la Aplicación.

3.3.1. Introducción.

El sistema está desarrollado en 4 partes.

Primera parte.

El Web Services consta de una descripción del campus institucional, en la que se presenta sus objetivos, formación, metodología, áreas de trabajo, apoyo terapéutico, servicios que ofrece, niveles de enseñanza. Su organización está basada en una agenda de actividades que serán realizadas mensualmente.

Segunda parte.

Contiene el módulo de alumnos, permitiendo a los estudiantes ingresar con su usuario y password respectivo, para verificar sus calificaciones en forma detallada, así como también, su historial de notas desde el año lectivo que ingresó a la institución,

Tercera parte.

Comprende del módulo de profesores, en la cual pueden ingresar con su usuario y password correspondiente para realizar el ingreso de notas de sus alumnos en los niveles encargados, el profesor responsable del nivel podrá obtener un reporte general de todos los alumnos con sus notas respectivas,

Cuarta Parte.

Comprendida del módulo administrativo, en dicho módulo el administrador tiene acceso a todo el Web Services, el mismo que consta de un mantenimiento de alumnos, profesores, niveles, materias, representante, inscripción, usuarios.

Módulo de Valores: En este módulo se ingresan todos los servicios que ofrece la institución. También se obtiene un informe detallado de Valores adicionales, que son servicios extras que el alumno requiera mensualmente.

Módulo de Pagos Mensuales. En dicho módulo tenemos:

- o Generar: Se ejecuta mensualmente los pagos para todo el alumnado con el valor de la pensión.
- o Consultar: Se puede realizar una consulta por alumno para ver la deuda que tiene contraída con la Institución.
- o Realizar: Se obtiene un listado de todo el alumnado, en la cual se puede acceder a uno de ellos y ver el valor que adeuda para proceder a su respectiva cancelación.

Año Lectivo, en esta opción se puede modificar el año lectivo.

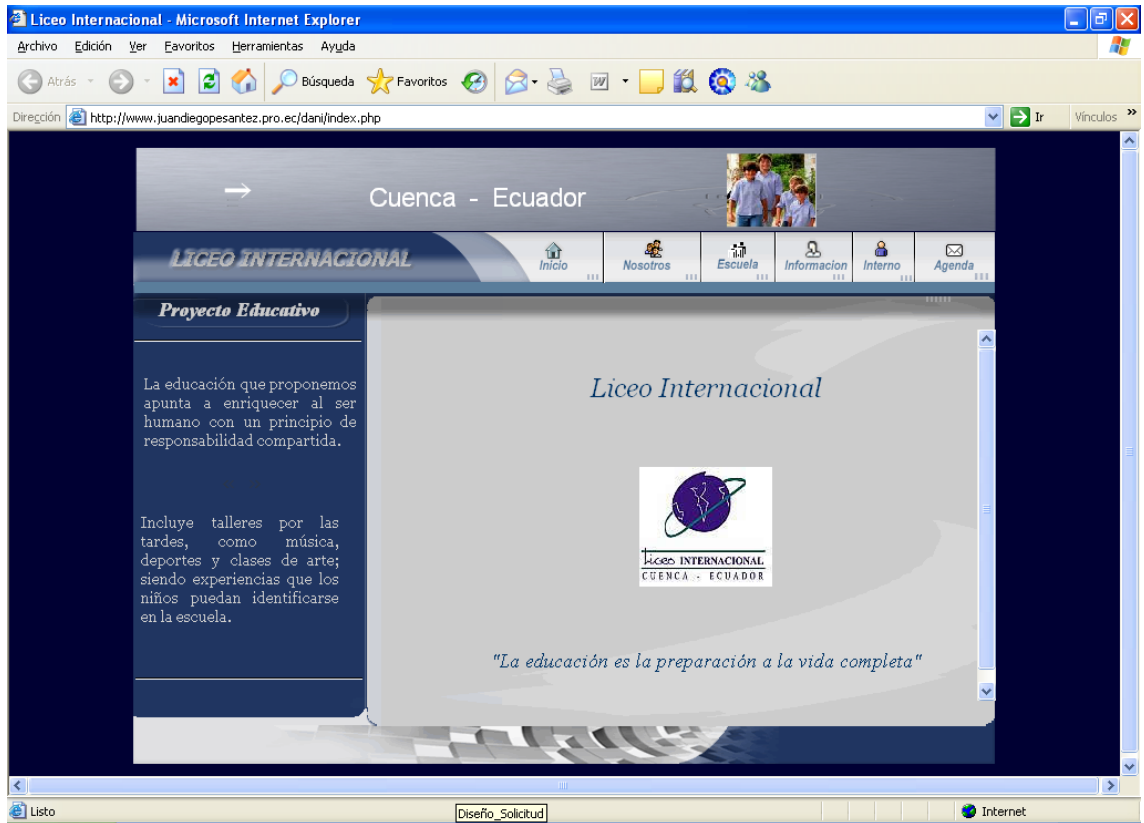
Información del Sitio.

El sitio se encuentra alojado en ECUA WEB , el dominio será adquirido al NICK del Ecuador , el nombre que se asignará es liceointernacional.edu.ec

En este momento se está trabajando en el dominio juandiegopesantez,pro.ec para realizar las pruebas pertinentes.

3.3.2. Pantalla Principal

Una vez colocado el url correspondiente al Web Service se visualizará la pantalla principal, en la cual se presentan las diferentes opciones que consta la página.



3.3.2.1. Nosotros.

3.3.2.1.1. ¿Por qué estamos aquí?

En esta opción se da a conocer el objetivo primordial que es acompañar el desarrollo de mentes con formación científica, creativas y críticas que tengan la capacidad de ser reflexivas ante el uso de la tecnología, los medios, el cuidado de la naturaleza y de la comunidad en la que viven.

3.3.2.1.2. ¿Quiénes somos?

En esta opción se exhibe al Liceo Internacional como una institución educativa privada, bilingüe, laica y de proyección educativa alternativa, fundada como proyecto educativo que favorece la investigación educativa en nuestro medio.

3.3.2.2. Escuela.

3.3.2.2.1. Infraestructura.

En esta opción se describe específicamente como el Liceo ha sido planificado y diseñado para brindar toda la comodidad, seguridad y servicios que un plantel dirigido hacia un sistema de educación alternativa debe brindar.

3.3.2.2.2. Ubicación

En esta opción se da a conocer el croquis de donde se encuentra ubicada la Institución.

3.3.2.3. Información.

3.3.2.3.1. Metodología.

La institución da a conocer que, el pilar fundamental de su trabajo es la atención personal, y por eso sus áreas de trabajo tienen un máximo de 18 alumnos en cada una.

3.3.2.3.2. Áreas de Trabajo.

El Liceo cuenta con diferentes áreas de trabajo, como Matemáticas, Lenguaje, Ciencias, Inglés, Tecnología, Cultura, Deportes y Juegos, por lo cual los estudiantes tendrán un nivel alto de aprendizaje.

3.3.2.3.3. Apoyo Terapéutico.

Se cuentan con campos pedagógicos, psicológicos, terapia de lenguaje y Apoyo e integración de niños superables.

3.3.2.3.4. Nuestros Servicios.

En esta opción se presenta todos los servicios disponibles en la institución, como Lunch, Almuerzo, Transporte y Atención médica.

3.3.2.3.5. Niveles de Enseñanza.

En esta opción se muestran los niveles con sus correspondientes horarios dependiendo de la edad del niño o niña.

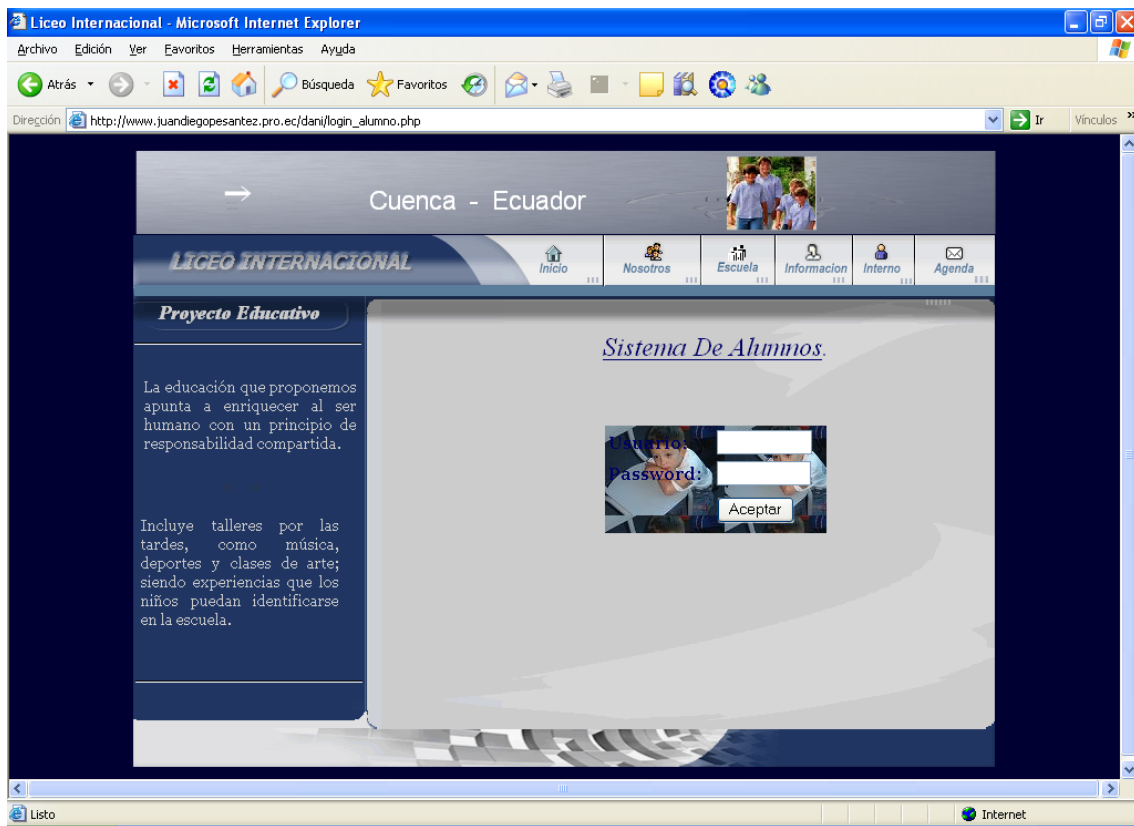
3.3.2.3.6. Evaluación.

El Liceo Internacional da a conocer que la evaluación debe dejar de ser la prueba de fuego para niños, padres y educadores, es solo una pieza del rompecabezas, por ello tratan de que las evaluaciones apunten a los contenidos y procesos más que al niño.

3.3.2.4. Actividades.

En esta pantalla se muestran todas las actividades que se realizan cada mes en la institución.

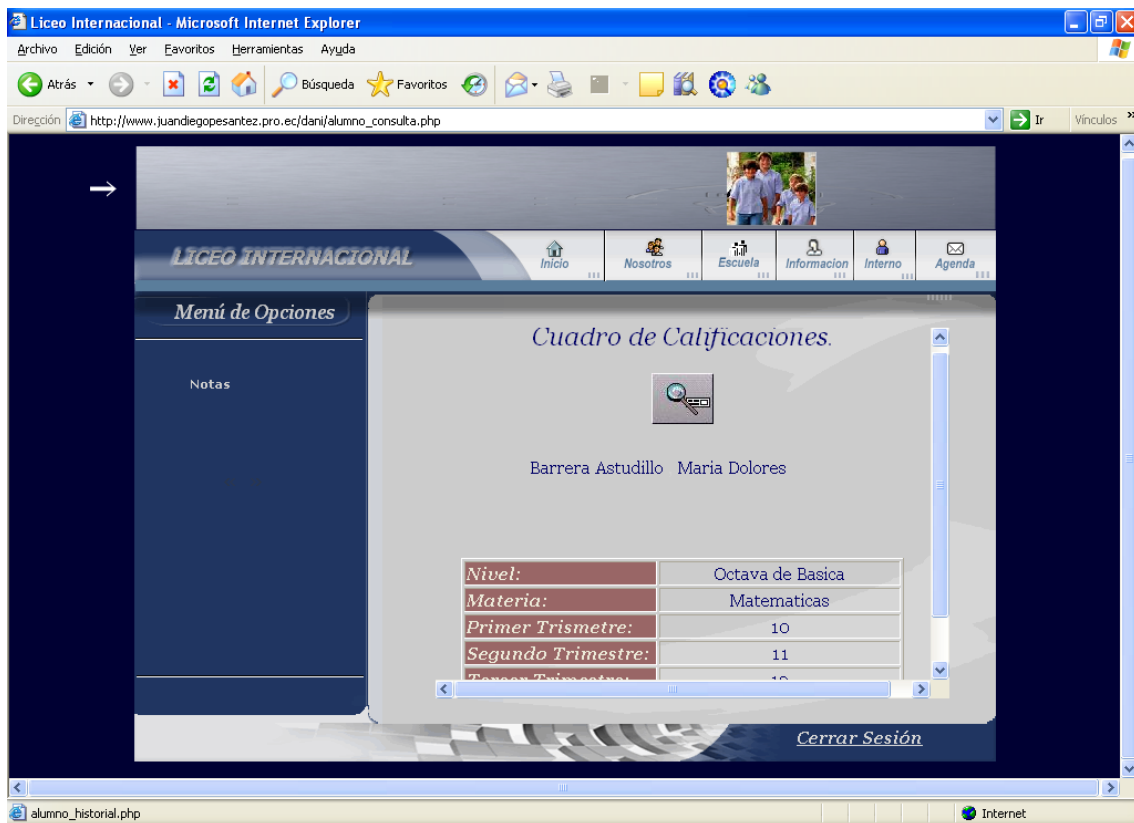
3.3.2.5. Módulo de Alumnos.



En esta pantalla se presenta un cuadro donde el alumno ingresa su Usuario y su Password correspondiente que son asignados en el módulo Administrativo, la cual se les dará a conocer el primer día de clases a cada alumno.

3.3.2.5.1. Consulta de Notas.

En esta opción se muestra las materias que esta cursando el alumno en el presente año lectivo con sus respectivas calificaciones.



3.3.2.5.2. Historial de Notas.

En esta pantalla se visualizan todas las notas del alumno desde el día que ha sido matriculado hasta el presente año lectivo.

Sembrando el sueño de sus hijos

LICEO INTERNACIONAL

Inicio Nosotros Escuela Informacion Interno Agenda

Menú de Opciones

Notas

Historial de Notas.

Barrera Astudillo Maria Dolores

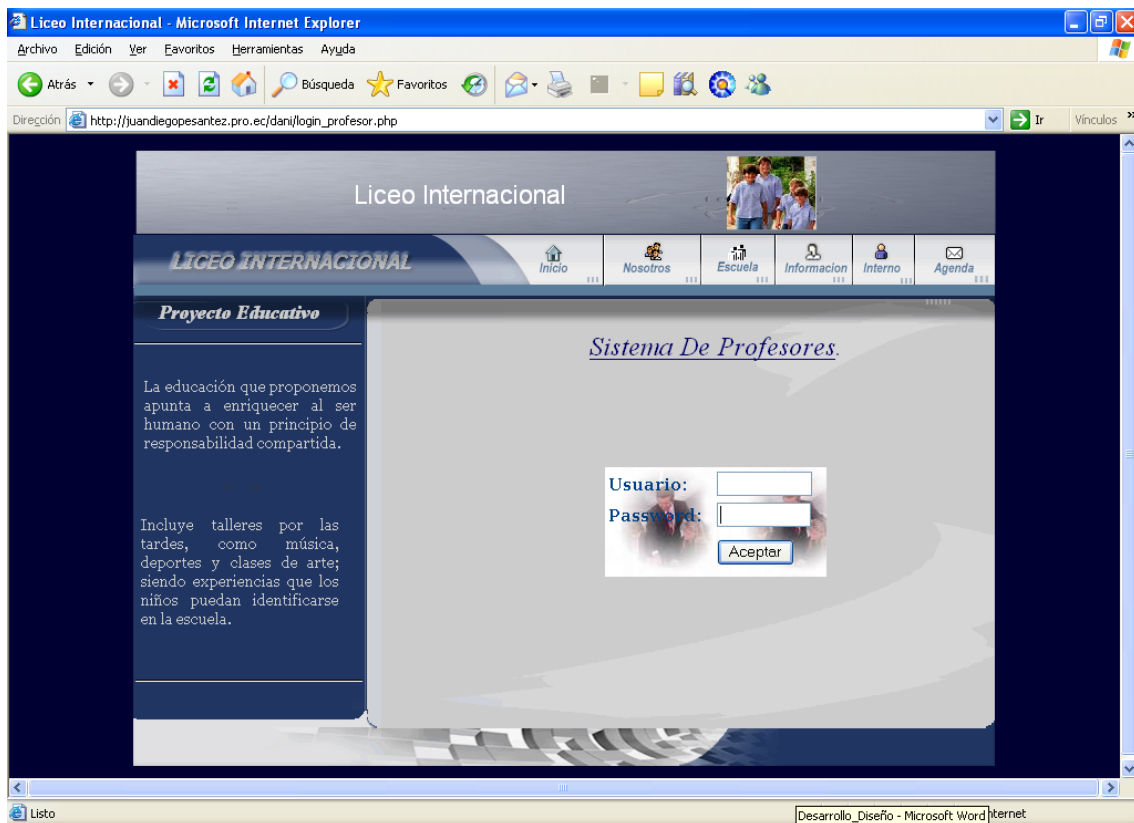
Nivel	Materia	Primer Trimestre	Segundo Trimestre	Tercer Trimestre
Octava de Basica	Matematicas	10	11	13

Cerrar Sesión

alumno_historial.php Internet

3.3.2.6. Módulo de Profesores.

En dicha pantalla se presenta un cuadro donde el profesor ingresa su Usuario y su Password correspondiente que son asignados en el módulo Administrativo, la cual se les dará a conocer el primer día de clases a cada profesor.



3.3.2.6.1. Ingreso de Notas.

En esta opción, se muestra todos los niveles que el profesor tiene a su cargo, una vez escogido uno de esos niveles, se presentan todos los alumnos, en la cual se puede acceder a uno de ellos y proceder a hacer el ingreso respectivo de notas.

El cuadro de notas está dividido en 3 Aportes parciales, 1. Deberes realizados, 2. Trabajos y 3. La prueba final, la sumatoria de esto se obtiene la primera nota trimestral de igual manera para el segundo como el tercer trimestre.

Sembrando el sueño de sus hijos

LICEO INTERNACIONAL

Inicio Nosotros Escuela Informacion Interno Agenda

Menú de Opciones

Notas

Alumno:	Pesantez Palacios Maria Daniela		
	1Tr	2Tr	3Tr
Aporte Deberes:	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Aporte Trabajos:	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Prueba:	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Nota Trimestral	46.6	40.6	26
	<input type="button" value="Grabar"/>		

Cerrar Sesión

nota_listado_profesor.php

3.3.2.6.2. Listado de Notas.

En esta opción, se muestra todos los niveles que el profesor tiene a su cargo, una vez escogido uno de esos niveles, se presentan todos los alumnos con sus notas trimestrales.

Archivo Edición Ver Favoritos Herramientas Ayuda
 Dirección <http://juandiegopesantez.pro.ec/dani/calificaciones.php?codmateria=1&codigonivel=1> Ir Vinculos >>

Cuenca - Ecuador

LICEO INTERNACIONAL Inicio Nosotros Escuela Informacion Interno Agenda

Menú de Opciones
 Notas

Cuadro de Notas.

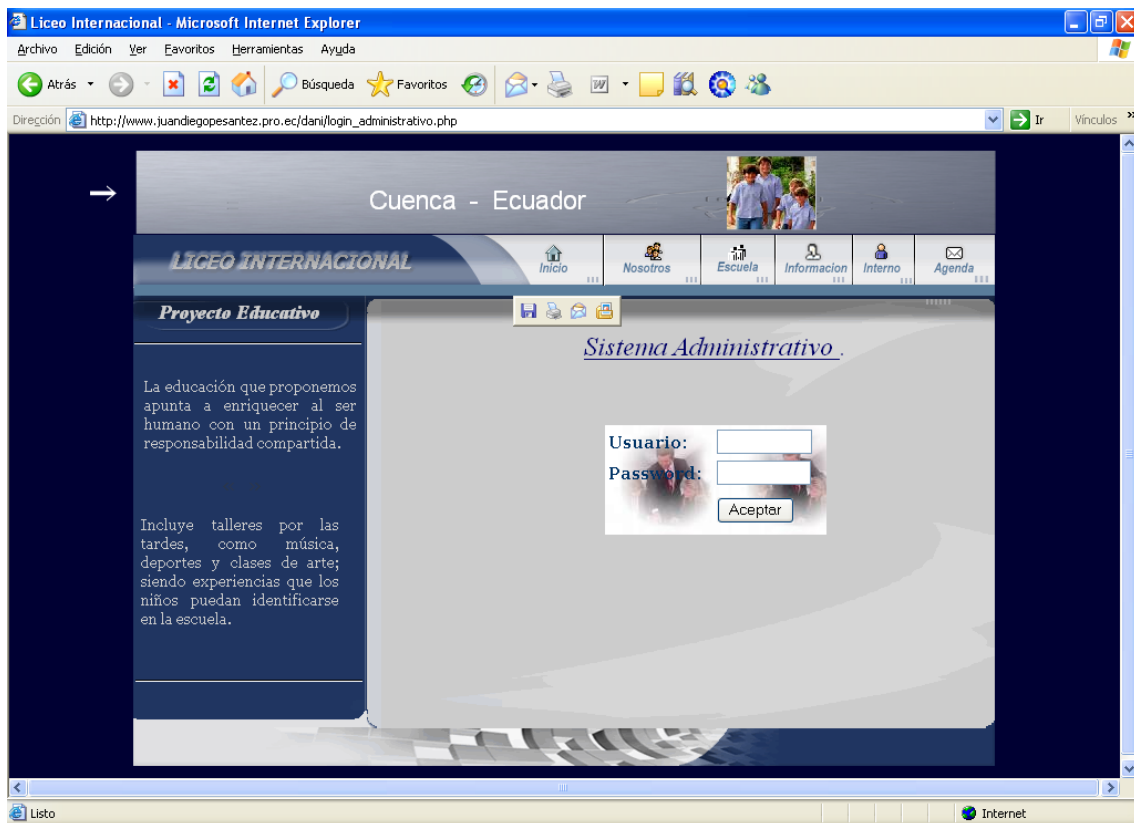
Apellidos	Nombres	Primer Trimestre	Segundo Trimestre	Tercer Trimestre
Pesantez Palacios	Maria Daniela	46.6	40.6	26

Cerrar Sesión

nota_listado_profesor.php Internet

3.3.2.7. Módulo Administrativo.

En dicha pantalla se presenta un cuadro donde el administrador ingresa su Usuario y su Password correspondiente, a dicha página sólo se ingresan aquellas personas que el administrador haya designado los permisos pertinentes.



3.3.2.7.1. Módulo Alumnos.

En este módulo se puede, ingresar, consultar, modificar y obtener un listado de todos aquellos alumnos que se encuentren matriculados en la Institución.

3.3.2.7.2. Módulo Profesor.

En este módulo se puede, ingresar, modificar, consultar, y obtener un listado de los profesores que trabajen en la Institución.

3.3.2.7.3. Módulo Materia.

En este módulo se puede, ingresar, modificar, consultar y obtener un listado de las materias correspondientes a cada nivel del año lectivo que se está cursando.

3.3.2.7.4. Módulo Representante.

En este módulo se puede, ingresar, consultar, modificar y obtener un listado de los representantes de cada alumno.

3.3.2.7.5. Módulo Nivel.

En este módulo se puede, ingresar, modificar y obtener un listado de cada uno de los niveles con su dirigente correspondiente.

3.3.2.7.6. Módulo Inscripción.

En este módulo, se hace una pre-inscripción del alumno, para obtener una proyección de los alumnos que se van a matricular, además se puede obtener un listado de todos los pre-inscritos.

3.3.2.7.7. Módulo Usuario.

En este módulo se puede, ingresar y obtener un listado de todos los usuarios, dependiendo de los accesos a ciertas páginas otorgado por el administrador.

3.3.2.7.8. Módulo Valor.

En este módulo se puede, ingresar, consultar, modificar y obtener un listado de todos los servicios que posee la Institución con sus respectivos valores.

3.3.2.7.9. Módulo Valor Adicional.

En este módulo, se presenta un cuadro de todos los alumnos de la Institución del presente año lectivo, en la cual, se pueden ir adhiriendo servicios que requiera el alumno.

3.3.1.8 Módulo Pagos Mensuales.

3.3.1.8.1 Generar.

En esta opción el administrador genera el pago mensual correspondiente al valor de la pensión de todos los alumnos de la Institución.

3.3.1.8.2 Consultar.

En esta opción se presenta una pantalla con todos los alumnos del presente año lectivo, en la cual se puede acceder a uno de ellos y ver la deuda pendiente que tiene.

3.3.1.8.3 Realizar.

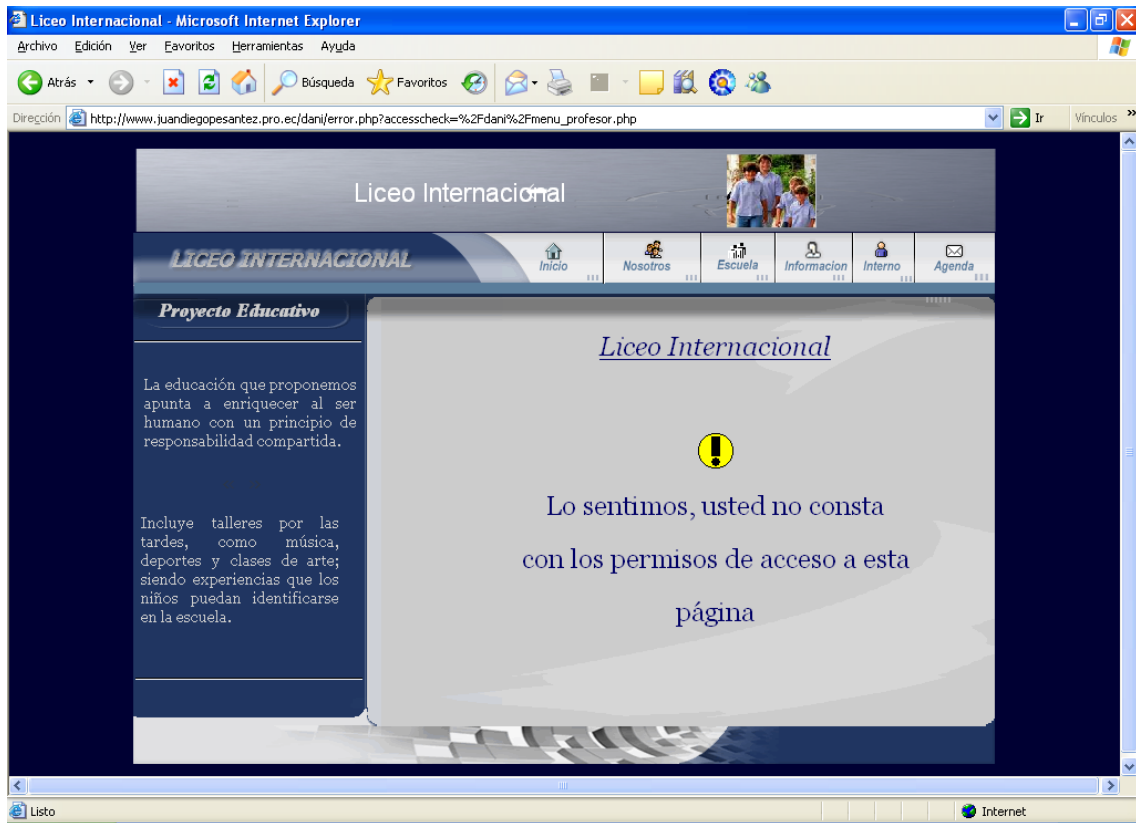
En esta opción se presenta una pantalla con todos los alumnos del presente año lectivo, en la cual se puede acceder a uno de ellos y efectuar la cancelación del mes que esté adeudando.

3.3.1.9 Módulo Año Lectivo.

En este módulo se puede modificar el año lectivo.

SISTEMA DE SEGURIDAD

El Web Services, cuenta con sistema de seguridad, en la cual se pueden acceder a ciertas páginas dependiendo de los permisos que el administrador designe a cada persona. En el momento de digitar mal la clave, se muestra la siguiente pantalla.



CONCLUSIONES

Con este trabajo investigativo, llegamos a la conclusión que el avance de la tecnología ha permitido tener a nuestro alcance los Web Services, que pueden ser aplicados en las empresas.

Este servicio permitirá la intercomunicación entre sistemas dentro y fuera de la organización, el incremento de la productividad corporativa, el manejo adecuado de la información y la reducción de costos.

RECOMENDACIONES

Se recomienda la aplicación y utilización de los Web Services en empresas B2B, ya que estos están teniendo gran acogida, por su interoperabilidad, dando como resultado mayor eficacia y eficiencia en los servicios que ofrezca cada institución.

Glosario.

Término	Descripción
Http	El Protocolo de Transferencia de HiperTexto (Hypertext Transfer Protocol) es un sencillo protocolo cliente-servidor que articula los intercambios de información entre los clientes Web y los servidores HTTP.
Soap	Protocolo que te permite la comunicación entre aplicaciones a través de mensajes por medio de Internet.
Tag	Es una marca con tipo que delimita una región en los lenguajes basados en XML
Middleware	Conjunto de servicios que permiten que la aplicaciones funciones en una red.
Extranet	Son Intranets ampliadas para compartir información por Internet en forma segura con asociados comerciales.

Bibliografía.

- Apuntes de Web Services (curso de graduación), Ing. Osvaldo Clúa, y María Feldgen 22/05/06.

Bibliografía Internet.

Autor	Url		Fecha de Ingreso
	www.php.net	http://zugeschaut-und-mitgebaut.de/php/	27/06/06
	www.mysql.com	http://www.mysql-hispano.org/index.php?m=read&id=683	27/06/06
	www.webservices.org	http://www.webservices.org/recommended/identity_based_xml_firewalling_solution_brief	30/06/2006
	www.wikipedia.com	http://es.wikipedia.org/wiki/MySQL	07/08/2006