



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE NICARAGUA
UNAN-MANAGUA
FACULTAD REGIONAL MULTIDISCIPLINARIA DE MATAGALPA
FAREM MATAGALPA**

Tema General:

Diseño de un servicio web para organizaciones e instituciones de Matagalpa, en el periodo
2010.

Subtema:

Diseño de Servicio Web para registro de notas sistemáticas de los docentes del
departamento de ciencia, tecnología y Salud, de la Facultad Regional Multidisciplinaria de
Matagalpa (FAREM-Matagalpa) UNAN-Managua en el periodo 2010.

**SEMINARIO DE GRADUACIÓN PARA OPTAR AL TÍTULO DE LICENCIATURA EN
CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN**

Autoras:

Br. Beyra Iveth Altamirano Laguna.

Br. Resdy Yurisan Gutiérrez Altamirano.

Tutor:

MSc. Carlos Martínez.

Marzo 2011.

DEDICATORIA	i
AGRADACIMIENTO	ii
AVAL DEL TUTOR	iii
RESUMEN	iv
INTRODUCCIÓN	1
JUSTIFICACIÓN	3
OBJETIVOS	5
DESARROLLO	
1. UNAN FAREM Matagalpa-----	6
1.1. Antecedente-----	6
1.2. Problemática actual-----	8
2. Interfaces Web-----	9
2.1 Evolución de las aplicaciones Web-----	9
2.2. Páginas Web-----	10
2.3. Internet -----	10
2.4. La Web-----	11
2.5 La World Wide Web-----	11
2.6 Cliente Web-----	12
2.7 Servidor Web-----	12
2.8 Arquitectura WWW-----	12
2.9 Páginas estáticas-----	13
2.10 Páginas dinámicas-----	13
3. Servidores Web-----	14
3.1 Apache-----	14
3.1.1 Características-----	14
3.1.2 Ventajas-----	14
3.1.2 Desventajas-----	15
3.2 TOMCAT -----	15

3.2.1	Características	15
3.2.2	Ventajas	16
3.2.3	Desventajas	16
3.3	IIS	17
3.3.1	Características de IIS	17
3.3.2	Ventajas	18
3.3.3	Desventajas	18
4	Sistemas Operativos	18
4.1	Linux	18
4.1.1	Características	19
4.1.2	Ventajas	19
4.1.3	Desventajas	20
4.1.4	Distribución	20
4.2	Windows	20
4.2.1	Características	21
4.2.2	Ventajas	21
4.2.3	Desventajas	22
4.2.4	Versiones	22
5.	Aplicaciones cliente/servidor	23
6.	Editores de páginas Web	23
6	Dreamweaver	24
6.1	Visual Web Developer	24
6.2	Zend Studio	24
6.3	NVU	25
7.	Lenguajes de soporte del servidor	25
7.1	CSHARP (C#)	25
7.2	JAVA	27
7.3	PERL	28
7.4	PHYTON	29
8.	Sistemas gestores de base de datos	31

8.1 Gestor de base de datos-----	30
8.2 Gestores de base de datos en el mercado-----	30
8.3 PostGres-----	31
8.4 MYSQL-----	31
8.5. SQL-----	32
8.6 ORACLE-----	33
9. Protocolos de Seguridad-----	33
9.1 SSL-----	34
9.2 IPSEC-----	34
10 Servicio Web-----	35
10.1 concepto-----	35
10.2 Ventajas de los servicios Web-----	35
10.3 Desventajas de los servicios Web-----	36
10.4 ESQUEMA-----	36
10.5 Antecedentes de servicio Web-----	37
10.6 Tecnologías Empleadas-----	38
10.6.1 XML-----	38
10.6.2 SOAP-----	40
10.6.3 WSDL-----	41
10.6.4 DISCO-----	42
10.6.5 UDDI-----	42
11. Sistema de Información-----	43
12. Sistemas de Gestión de Información-----	45
13. Desarrollo de la Aplicación-----	45
13.1 Condiciones Actuales-----	45
13.2. Estudio de Factibilidad-----	47
13.2.1 Alternativa I-----	47
13.6 Modelo a utilizar-----	53
13.6.1 Modelo diseño del sistema orientado en Cascada-----	53

13.7 Diagrama Entidad Relación-----	54
13.7.1 Diccionario de datos-----	56
13.8 Diagramas de Contexto-----	61
13.9 Descripción del proyecto-----	64
14 Análisis y Discusión de resultados-----	66
CONCLUSIONES-----	72
BIBLIOGRAFIA	
ANEXO	

Dedicatoria

Este trabajo lo dedicamos con mucho amor y cariño.

A DIOS padre celestial: por derramar infinitas bendiciones, guiándonos por el camino del bien y especialmente por brindarnos la capacidad, el conocimiento y fuerzas para poder concluir nuestras metas.

A nuestros padres: por el amor, esfuerzo y apoyo incondicional en todos los momentos de nuestras vidas, por darnos consejos, ejemplo de perseverar y luchar para cumplir nuestros sueños y convertirlos en realidad sin importar los obstáculos que se presenten .

A nuestros docentes: porque gracias a sus esfuerzos y dedicación hemos obtenido los conocimientos necesarios para poder sobresalir y obtener éxitos a nivel profesional y porque gracias a la existencia de ellos nos dan la oportunidad de realizarnos como profesionales.

Con mucho amor.

Beyra Iveth Altamirano Laguna.

Resdy Yurisan Gutierrez Altamirano.

Agradecimiento

Damos gracias a Dios por darnos las fuerza, perseverancia e inteligencia en el transcurso de nuestra carrera, por levantarnos cuando nos hemos caído y brindarnos la oportunidad de realizarnos para tener una mejor vida.

A nuestros queridos padres los cuales con sus sacrificios y esfuerzo a diario nos apoyaron en todo momento luchando con nosotras para culminar la carrera.

A la Institución UNAN FAREM Matagalpa por facilitarnos la información necesaria para llevar a cabo este trabajo.

Al MSc. Carlos Martínez y MSc. Miriam Montenegro Arauz por su apoyo, colaboración y confianza que nos brindaron para que lográramos con éxito la realización de este trabajo.

Agradecemos a todas las personas que nos brindaron tiempo e información para concluir este trabajo como docentes, metodólogos, coordinadores y otros.

A todos les decimos gracias.

Beyra Iveth Altamirano Laguna.

Resdy Yurisan Gutierrez Altamirano.



Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua

FAREM-Matagalpa

Departamento de ciencias, tecnología y salud

Valoración del especialista docente

En cumplimiento del Arto. 10 del reglamento “Implementación del seminario de graduación” como forma de culminación de estudios para los planes 1995-1999, informo que los bachilleres

Bachilleres

Carnet

1- Br. Beyra Iveth Altamirano Laguna

06-06395-4

2-Br. Resdy Yurisan Gutiérrez Altamirano

06-06398-8

Desarrollaron de forma satisfactoria y de acuerdo a las normativas de la UNAN-MANAGUA el subtema *de Diseño de un Servicio Web para el registro de notas sistemáticas para los docentes del departamento de Ciencia, Tecnología y Salud de la Facultad Regional Multidisciplinaria de Matagalpa (FAREM) UNAN-Managua en el periodo 2010*; durante el seminario de graduación que profundizaba en el tema de *Diseño de Servicios Web para organizaciones e instituciones de Matagalpa en el periodo 2010*.

M.Sc. Carlos Luís Martínez

Docente Tutor

Matagalpa, Nicaragua 20 de Enero del 2011

RESUMEN

Con el objetivo de automatizar el registro de notas sistemáticas se recopiló información necesaria para la realización del servicio web para los docentes del departamento Ciencia, Tecnología y salud, se creó el sitio Web con servicio Web incorporado para agilizar los procesos de gestión de información demostrando los beneficios que ofrecen estas aplicaciones con diferentes interfaces que interactúan con el servicio web para los docentes en el cual se obtienen diferentes resultados dependiendo de cada labor fue un logro exitoso porque mediante los resultados que se obtuvieron en mayoría está dispuesto a utilizarlo.

Se elaboró un manual de usuario el cual servirá como referencia para el manejo del sitio Web para la gestión de la información. Cabe recalcar que la investigación que se llevó a cabo en el proyecto tiene un enfoque metodológico Cuantitativa con algunos elementos de tipo cualitativo de corte transversal. Para la obtención de la información se realizaron encuestas a los docentes del departamento y entrevista a la encargada de secretaría académica y Directora de departamento.

Las variables que se midieron fueron:

1. Registro de notas.
2. Sitio Web.
3. Servicio Web.

INTRODUCCION

La W3C define "Servicio web" como un sistema de software diseñado para permitir interoperabilidad máquina a máquina en una red(ALEGSA, 2010). Estas aplicaciones o tecnologías intercambian datos entre sí con el objetivo de ofrecer unos servicios (W3C, 2010). La denominada Sociedad de la Información surge condicionada por grandes momentos históricos de la humanidad y gracias a ella las relaciones a nivel mundial son posibles. Según el periodista estadounidense Thomas Friedman, las nuevas tecnologías constituyen la *"proliferación y estrechamiento de las relaciones entre los Estados, las instituciones y los individuos a través de la red global"*. Y esto, sólo es posible gracias a la aparición de la Web 2.0(Internet, 2010).

En las últimas dos décadas del siglo pasado, la manera de hacer negocios y la comunicación entre las personas y las empresas cambió de una manera rotunda (desarrolloweb, 2004). Las empresas se percataron que era imposible crear una plataforma integrada de forma individual (desarrolloweb, 2004). Bajo este contexto nacen los Servicios Web basados en XML (desarrolloweb, 2004). Existen múltiples definiciones sobre lo que son los Servicios Web, lo que muestra su complejidad a la hora de dar una adecuada definición que englobe todo lo que son e implican, una posible definición sería hablar de ellos como un conjunto de aplicaciones o de tecnologías con capacidad para interoperar en la Web(W3C, 2010). En la actualidad las tecnologías de la Información y la Comunicación (TICs) están sufriendo un desarrollo vertiginoso, esto está afectando prácticamente todos los campos de nuestra sociedad y la educación no es una excepción (cibersociedad, 2010).

La cultura de la sociedad de la información con sus avances tecnológicos está teniendo mucho auge en las universidades, debido al avance científico, renovación del conocimiento, necesidad de formación continúa e información abundante permiten que éstas tengan una evolución muy notable en lo que a tecnología se refiere.

Lo anterior mencionado especifica las bases para la realización de un servicio Web para el registro de notas sistemáticas de los docentes del departamento de ciencia tecnología y

Registro de notas sistemáticas UNAN FAREM Matagalpa

salud, FAREM Matagalpa. Existen en la institución 3 departamentos del cual uno se tomó como objeto de estudio, esto para centrarse en una población específica.

En la UNAN FAREM-Matagalpa, los maestros no cuentan con un sistema de registro de notas sistemáticas donde se gestione localmente los acumulados durante el proceso normal del año universitario. La carencia de un sistema de registro de notas sistemáticas automatizadas en los acumulados de los alumnos provoca ciertas dificultades:

1. Se requiere de mucho tiempo para el registro de las notas sistemáticas.
2. Como no existe un registro de notas sistemáticas, esto hace que la tarea sea más lenta.
3. No se mantiene una estabilidad, en cuanto al sistema de registro sistemático.
4. No se lleva un control continuo sobre las evaluaciones que los docentes realizan.
5. La Directora de departamento no cuenta con un sistema que asegure que los docentes realizaron sus evaluaciones en tiempo y forma.

(Ver grafico2) en análisis y discusión de resultados.

Para ello en la programación del servicio Web se utilizó el lenguaje orientado a objetos Csharp y el gestor de base de datos MySQL Server 2005 Express. La investigación que se llevó a cabo en el presente proyecto tiene un enfoque metodológico Cuantitativa con algunos elementos cualitativos de corte transversal. De una población total de 53 docentes, se tomó una muestra de 47. Las variables a medir son: registro de notas, Sitio Web, Servicio Web (ver anexo 4). Para la recolección de la información se utilizaron instrumentos como entrevistas, las cuales se le aplicaron a la Directora de departamento, coordinadores de carrera (ver anexo 13) y encuestas aplicadas a docente, coordinadores de carrera y Secretaria facultativa (ver anexo 14). Para el análisis y obtención de resultados, los instrumentos se procesaron a través del programa SPSS 17.0.

JUSTIFICACION

Toda empresa e institución en busca de una mejor gestión de la información, hace uso de medios y aplicaciones que ayuden a obtener buenos resultados, donde una de estas son la universidades. En la UNAN FAREM Matagalpa se realizan evaluaciones por cada una de las asignaturas que se imparten en las carreras del departamento de ciencia, tecnología y salud. Cada docente lleva un control de estos sistemáticos, utilizando técnicas distintas. Las notas sistemáticas obtenidas en cada una de las evaluaciones realizadas permiten al docente llevar un registro de cada estudiante verificando el grado de asimilación de la materia, dando una perspectiva del rendimiento que tiene el grupo y así aplicar la evaluación final.

Los Servicios Web se han creado para facilitar a las instituciones la incorporación de un software que permita y ayude en la gestión de la información. Gracias a los servicios Web el intercambio y la accesibilidad a la información han mejorado significativamente. Lo anterior da apertura a la realización de un servicio Web para el registro de notas sistemáticas de los docentes del departamento de ciencias tecnología y salud, este permitirá un control continuo sobre las evaluaciones que los docentes realizan a los discentes y se verificará si éstos son realizados en tiempo y forma.

Con la realización de este proyecto se pretende a mediano plazo lo siguiente:

1. Proveer a los docentes una aplicación que les ayude en el registro de las notas sistemáticas y les permita de esta manera una gestión eficiente y efectiva de las evaluaciones obtenidas de los estudiantes en cada una de las asignaturas que le son impartidas en el proceso enseñanza – aprendizaje.
2. A su vez, es de interés para la institución porque las autoridades podrán monitorear el sistema de evaluación realizado por los docentes.
3. Que el sitio Web con servicio Web incorporado agilice los procesos de gestión de información.

Registro de notas sistemáticas UNAN FAREM Matagalpa

Por tal razón dado los beneficios que permite esta tecnología, específicamente en la Facultad Regional Multidisciplinaria de Matagalpa Recinto “Mariano Fiallos Gil“, este tema se tomó como objeto de la investigación y se desarrolló en el ámbito de la gestión de la información académica, específicamente en las evaluaciones sistemáticas de las asignaturas impartidas en el proceso enseñanza aprendizaje de dicha facultad con la creación de un servicio web.

Conociendo que la finalidad de la tecnología es el incremento de la productividad y la optimización de uso de recursos en este sentido, se espera que con esta investigación se puedan aprovechar las ventajas y características de la tecnología de servicio web para lograr una mejor gestión de la información y optimizar todos aquellos procesos susceptibles de mejora y así mismo, plantear una alternativa de utilización que brinde beneficios específicos en el caso del Diseño de Servicio Web, para registro de notas sistemáticas de los docentes del departamento de ciencia, tecnología y salud, de la Facultad Regional Multidisciplinaria de Matagalpa (FAREM-Matagalpa) UNAN-Managua en el periodo 2010.

Objetivos

Objetivo General:

Diseñar un Servicio Web para registro de notas sistemáticas de los docentes del departamento de ciencia, tecnología y salud. FAREM Matagalpa II semestre 2010.

Objetivos específicos:

- Identificar los requerimientos para el registro de notas sistemáticas.
- Crear un sitio Web para el registro de notas sistemáticas.
- Elaborar el servicio Web para implementarlo en el sitio Web.
- Redactar un manual de usuario para el manejo del servicio Web.

DESARROLLO

1. UNAN FAREM Matagalpa

1.1 Antecedentes

La Facultad Regional de Matagalpa (FAREM-Matagalpa) funciona desde Marzo de 1980 fecha en que se fundó el Centro Popular de Estudios Superiores (CPES) primer centro de Educación Superior de Matagalpa que tuvo como antecedente la Escuela de Contadores Públicos de Nicaragua de carácter privado que abrió una extensión en esta ciudad en 1972.

El CPES abrió sus puertas a los estudiantes que dejaron inconclusos sus estudios en la Escuela de Contadores Públicos, al momento de cerrarse la misma en 1979 a raíz del triunfo de la Revolución Popular Sandinista.

El 15 de Noviembre de 1983 obtiene la personería jurídica pasando a ser un Centro de Educación Superior (CES) más del Consejo Nacional de Educación Superior CNES con presupuesto del Estado, eliminándose así el carácter privado que hasta esa fecha mantenía.

El Centro inició sus actividades académicas sirviendo la carrera de Contaduría Pública y Finanzas, posteriormente en 1984 abre la Carrera de Contabilidad Agrícola e Industrial a nivel de Técnico Superior y en 1987 a partir del proceso de compactación del Estado el CPES pasa por decreto del Estado a ser parte de la UNAN-Managua.

En 1990, FAREM Matagalpa inaugura sus instalaciones propias en el actual Recinto Universitario "Carlos Fonseca Amador" ampliando así su oferta educativa con las carreras de Banca y Finanzas y los cursos de profesionalización de Ciencias de la Educación.

En 1994, se inaugura el Recinto "Mariano Fiallos Gil", que actualmente sirve de sede de las oficinas centrales del Centro.

En Septiembre de 2001 se adquiere una finca con el fin de que los estudiantes de la carrera de Ingeniería Agronómica tuvieran un espacio propio para realizar sus prácticas y a la vez les sirviera como laboratorio.

Registro de notas sistemáticas UNAN FAREM Matagalpa

En la actualidad FAREM Matagalpa la actividad académica se desarrolla en los dos Recintos ofreciendo los siguientes servicios: Bibliotecas, Laboratorio de Bio-química, Laboratorios de Computación, Centro de Reproducciones, Sala de Medios Audiovisuales, Auditorio, Cancha y Cafeterías

SU MISIÓN

Formar profesionales que respondan a las necesidades de desarrollo de la Región, con una actitud humanística y una concepción científica del mundo y con una formación científica - técnica, capaces de competir en el área centroamericana.

SU VISION

Constituirnos como la mejor opción universitaria de Matagalpa, teniendo siempre presente los siguientes valores:

- Ética Profesional.
- Excelencia Académica.
- Rigurosidad Científica.
- Apropia miento de la Institución.
- Universidad para todos.

En la universidad se han creado proyectos de determinada áreas con diferentes temas los cuales no todas se han concluido, donde en ninguno de ellos se han implementado un Servicio Web que permita interactuar con distintas aplicaciones en la WEB. La UNAN-FAREM Matagalpa sigue siendo una de las universidades más prestigiosas del país así como de nuestro departamento (Matagalpa) por su trayectoria en la formación de los mejores profesionales en el campo laboral. .

1.2. Problemática actual

La UNAN FAREM-Matagalpa actualmente cuenta con un sistema de calificación en línea que está incorporado en el sitio Web de UNAN Managua, por medio del cual los estudiantes pueden verificar las notas semestrales de cada una de las asignaturas. El sistema brinda las notas de las asignaturas que un estudiante ha cursado en la universidad. Sin embargo en FAREM-Matagalpa no se cuenta con un sistema para el registro de notas sistemáticas. El registro para acumulados lo realizan en el programa EXCEL o manual, los docentes deben llevar un registro de cada alumno, año y asignatura que imparten.

Otro de los problemas que se presentan es que ninguno de los docentes cuenta con un sistema automatizado que le permita llevar un control de los acumulados que ellos realizan a los discentes, ya que ellos no tienen mucho acceso a los equipos de la universidad creando mayor dificultad a los docentes horarios. Esto permite que no avancemos como facultad en la parte tecnológica.

Debido a lo anteriormente mencionado se da la necesidad de crear un servicio web que permita:

1. Que los docentes puedan registrar las notas sistemáticas.
2. Las autoridades académicas puedan monitorear el comportamiento del proceso de registro de notas sistemáticas.
3. Que los docentes registren sus notas en el tiempo establecido.

2. Interfaces Web

2.1 Evolución de las aplicaciones Web

En un principio la Web era sencillamente una colección de páginas estáticas, documentos, etc. Para su consulta o descarga. El paso inmediatamente posterior en su evolución fue la inclusión de un método para elaborar páginas dinámicas que permitieran que lo mostrado tuviese carácter dinámico. Este método fue conocido como CGI (Common Gateway Interface) y definía un mecanismo mediante el que se podía pasar información entre el servidor y ciertos programas externos.

La concurrencia de múltiples accesos al CGI podía comportar problemas graves. Por eso se empiezan a desarrollar alternativas a los CGIs que solucionaran el problema del rendimiento. Las soluciones llegan básicamente por 2 vías:

- 1) Se diseñan sistemas de ejecución de módulos mejor integrados con el servidor, que evitan la instancia y ejecución de varios programas.
- 2) Se dota los servidores un intérprete de algún lenguaje de programación que permita incluir el código en las páginas de forma que lo ejecute el servidor, reduciendo el intervalo de respuesta.

Entonces se experimenta un aumento del número de arquitecturas y lenguajes que permiten desarrollar aplicaciones Web. Todas siguen alguna de estas vías. Las más útiles y las más utilizadas son las que permiten mezclar los 2 sistemas: un lenguaje integrado que permita al servidor interpretar comandos "incrustados" en las páginas HTML y además, un sistema de ejecución de programas mejor enlazado con el servidor, que no implique los problemas de rendimiento propios de los CGIs.

Una de las más potentes es la seguida por Sun Microsystems con su Java, integrado por 2 componentes; un lenguaje que permite la incrustación de código en las páginas HTML que

el servidor convierte en programas ejecutables, JSP ("Java Server Pages" o "Páginas de Servidor de Java ").

La evolución ha sido un aporte significativo para el uso de nuevas aplicaciones que permitan dar soluciones a las problemáticas y necesidades que a cada empresa o institución se le generan.

2.2 Página Web

Una página Web, también conocida como una página de Internet, es un documento electrónico adaptado para la Web, pero normalmente forma parte de un sitio Web. Su principal característica son los hipervínculos de una página, siendo esto el fundamento de la Web, una página Web está compuesta principalmente por información (sólo texto o módulos multimedia así como por hiperenlaces; además puede contener o asociar datos de estilo para especificar cómo debe visualizarse, y también aplicaciones embebidas para hacerla interactiva.

Las páginas Web son escritas en un lenguaje de marcado que provea la capacidad de manejar e insertar hiperenlaces, generalmente HTML.

El contenido de la página puede ser predeterminado ("página Web estática") o generado al momento de visualizarla o solicitarla a un servidor Web ("página Web dinámica"). Las páginas dinámicas que se generan al momento de la visualización se hacen a través de lenguajes interpretados, generalmente JavaScript, y la aplicación encargada de visualizar el contenido es la que debe generarlo. Las páginas dinámicas que se generan al ser solicitadas son creadas por una aplicación en el servidor Web que alberga las mismas. (Wikipedia, 2010).

2.3 Internet

“Internet es un conjunto descentralizado de redes de comunicación interconectadas que utilizan la familia de protocolos TCP/IP, garantizando que las redes físicas heterogéneas que la componen funcionen como una red lógica única, de alcance mundial. Sus orígenes se remontan a 1969, cuando se estableció la primera conexión de computadoras, conocida

como ARPANET, entre tres universidades en California y una en Utah, Estados Unidos.” (INTERNET, 2010).

La evolución que ha tenido la Internet a lo largo de los tiempos desde su surgimiento ha dado pauta a nuevas ideas que faciliten la realización de tareas de una manera eficiente y eficaz, esto debido a la necesidad de los usuarios de realizar sus tareas en tiempo y forma y el de poder colaborar e interactuar con otros usuarios, esto a través de la Web 2.0 que trae consigo nuevos programas que ayudan al usuario a llevar a cabo la realización de sus actividades.

2.4 La Web

“La Web fue creada alrededor de 1989 por el inglés Tim Berners-Lee y el belga Robert Cailliau mientras trabajaban en el CERN en Ginebra, Suiza, publicado en 1992. Desde entonces, Berners ha tenido un papel activo guiando el desarrollo de estándares Web (como los lenguajes de marcado con los que se crean las páginas Web), y en los últimos años ha abogado por su visión de una Web Semántica.

Web puede referirse a:

- World Wide Web (también conocida como "la Web"), el sistema de documentos (o páginas Web) interconectados por enlaces de hipertexto, disponibles en Internet.
- Un sitio Web, que es un conjunto de páginas Web, típicamente comunes a un dominio o subdominio en la World Wide Web.
- Un servidor Web: un programa que implementa el protocolo HTTP para transferir lo que llamamos hipertextos, páginas Web o páginas HTML. También se le da este nombre, al ordenador que ejecuta este programa.

2.5 La World Wide Web

“World Wide Web, es un sistema de documentos de hipertexto o hipermedia enlazados y accesibles a través de Internet. Con un navegador Web, un usuario visualiza sitios Web compuestos de páginas Web que pueden contener texto, imágenes, videos u otros

contenidos multimedia, y navega a través de ellas usando hiperenlaces.” (World Wide Web, 2010).

2.6 Cliente Web

“Esta arquitectura consiste básicamente en un cliente que realiza peticiones a otro programa (el servidor) que le da respuesta. Aunque esta idea se puede aplicar a programas que se ejecutan sobre una sola computadora es más ventajosa en un sistema operativo multiusuario distribuido a través de una red de computadoras.” (Wikipedia, 2010).

2.7 Servidor Web

“Un servidor Web es un programa que está diseñado para transferir hipertextos, páginas Web o páginas HTML (HyperText Markup Language), textos complejos con enlaces, figuras, formularios, botones y objetos incrustados como animaciones o reproductores de música. El programa implementa el protocolo HTTP (HyperText Transfer Protocol) que pertenece a la capa de aplicación del modelo OSI. El término también se emplea para referirse al ordenador que ejecuta el programa.

El Servidor Web se ejecuta en un ordenador manteniéndose a la espera de peticiones por parte de un cliente (un navegador Web) y que responde a estas peticiones adecuadamente, mediante una página Web que se exhibirá en el navegador o mostrando el respectivo mensaje si se detectó algún error.”(Servidor Web, 2010).

2.8 Arquitectura WWW

Organización de los diversos elementos constitutivos de un sistema informático a continuación se describe como está estructurado WWW.

“a) Diseñar e implementar un nuevo protocolo que permitiera realizar saltos hipertextuales.

b) Inventar un lenguaje para representar hipertextos que incluyan información sobre la estructura y el formato de representación y especialmente, indicar origen y destino de saltos hipertextuales.

c) Idear una forma de codificar las instrucciones para los saltos hipertextuales de un objeto a otro de Internet.

d) Desarrollar aplicaciones cliente para todo tipo de plataforma y resolver el problema de cómo acceder a información que está almacenada y es accesible a través de protocolos diversos.” (Arquitectura WWW, 2007)

2.9 Páginas estáticas

“Estas páginas son muy sencillas de crear, aunque ofrecen pocas ventajas tanto a los desarrolladores como a los visitantes, ya que sólo se pueden presentar textos planos acompañados de imágenes y contenidos multimedia como pueden ser videos o sonidos.”(Álvarez, 2002).

Las páginas estáticas solo muestran información y no interactúan con ningún servidor, se utilizan en proyectos pequeños que no necesitan estar actualizando datos constantemente.

2.10 Páginas dinámicas

“Las páginas dinámicas son páginas HTML generadas a partir de lenguajes de programación (scripts) que son ejecutados en el propio servidor Web. A diferencia de otros scripts, como el JavaScript, que se ejecutan en el propio navegador del usuario, los 'Server Side' scripts generan un código HTML desde el propio servidor Web donde este código HTML puede ser modificado.” (Tecnología Web, 2010).

Las páginas dinámicas interactúan con un servidor, se utilizan en proyectos grandes, actualizan constantemente la información, un ejemplo del funcionamiento de las páginas

dinámicas sería una petición realizada por el cliente al servidor para que este extraiga datos de una Base de Datos.

3. Servidores Web

3.1 Apache

“Apache es un servidor Web de código libre robusto cuya implementación se realiza de forma colaborativa, con prestaciones y funcionalidades equivalentes a las de los servidores comerciales.”, (Servidor Apache, 2009).

3.1.1 Características

Apache es un servidor Web flexible, rápido y eficiente, continuamente actualizado y adaptado a los nuevos protocolos entre sus características destacan:

- 1 “Multiplataforma
- 2 Es un servidor de Web conforme al protocolo HTTP/1.1
- 3 Modular: Puede ser adaptado a diferentes entornos y necesidades, con los diferentes módulos de apoyo que proporciona y con la API de programación de módulos.
- 4 Basado en hebras en la versión 2.0
- 5 Incentiva la realimentación de los usuarios, obteniendo nuevas ideas, informes de fallos y parches para la solución de los mismos.
- 6 Se desarrolla de forma abierta
- 7 Extensible: gracias a ser modular se han desarrollado diversas extensiones entre las que destaca PHP, un lenguaje de programación del lado del servidor.”(Félix, 2000).

3.1.2 Ventajas

1. “Altamente configurable: Para los que ya tienen conocimientos previos, casi cualquier cosa que se necesite hacer con un servidor Web se puede hacer con apache.

2. Estabilidad: funcionamiento en una inmensa cantidad de proyectos.

3. Independencia de la plataforma: Está disponible en variedad de plataformas.
4. Código abierto: Esto permite producir binarios para plataformas en las que no hay un binario oficial o compilarlo para un mejor rendimiento en una plataforma específica.”(cerocerouno, 2010).

3.1.3 Desventajas

1. “Complejidad: Puede resultar difícil de configurar incluso para tareas sencillas.
2. Formatos de configuración no estándar: Esto dificulta un poco la automatización y el procesamiento de la configuración al no estar basada en formatos más soportados como el XML.
3. Falta de integración: Al ser un producto multiplataforma, el servidor no aprovecha al máximo las posibilidades que ofrece el sistema operativo.
4. Administración: Como la mayoría de los programas open-source, uno depende de la configuración de los archivos a mano, o tener que instalar herramientas adicionales para las tareas de administración. ” (cerocerouno, 2010).

3.2 TOMCAT

“Tomcat (también llamado Jakarta Tomcat o Apache Tomcat) funciona como un contenedor de servlets desarrollado bajo el proyecto Jakarta en la Apache Software Foundation. Tomcat implementa las especificaciones de los servlets y de Java Server Pages (JSP) de Sun Microsystems.”

3.2.1 Características

- Implementado a partir de las especificaciones Servlet 2.2 y JSP 1.1
- Recarga de servlets
- Funciones básicas HTTP
- Motor JSP rediseñado con Jasper.

- Recolección de basura reducida
- Capa envolvente nativa para Windows y Unix para la integración de las plataformas
- Análisis rápido JSP.
- Diseñado para funcionar en Java SE 5.0 y posteriores.
- Soporte para Comet a través de la interfaz CometProcessor.
- Mejoras para detectar y prevenir "fugas de memoria" en las aplicaciones Web
- Limpieza interna de código
- Soporte para la inclusión de contenidos externos directamente en una aplicación Web.” (Wikipedia, 2010).

3.2.2. Ventajas

1. “Es fácil de configurar.
2. No hay conector Server de cual preocuparse.
3. Tomcat configurado como standolone, es potencialmente más seguro.
4. La migración a otro computador Sistema Operativo o Arquitectura es fácil.
5. Actualizar Tomcat es más fácil.

3.2.3 Desventajas

1. Tomcat tiene menos software de soporte que el http de Apache.
2. Pocas Personas saben del Web Server de Tomcat comparado al número de la gente que sabe del http de Apache.
3. El Web Server de Tomcat tiene pocas características de Web Server comparado con el http de Apache.
4. Tomcat es rápido pero no más como http de apache.
5. Tomcat no es tan configurable como Apache.
6. Tomcat no es tan robusto como Apache.”(2.eloutfsmcl, 2006).

3.3 IIS

“Internet Information Services, IIS, es una serie de servicios para los ordenadores que funcionan con Windows. Originalmente era parte del Option Pack para Windows NT.”

3.3.1 Características de IIS

Microsoft ha mejorado sustancialmente su software estrella en el campo de los servicios Web. Los avances vienen motivados sobre todo por la seguridad y el rendimiento, aunque todavía adolece de algunos agujeros de seguridad.

1. “IIS asegura los datos mediante SSL (Secure Sockets Layer). Esto proporciona un método para transferir datos entre el cliente y el servidor de forma segura, permitiendo también que el servidor pueda comprobar al cliente antes de que inicie una sesión de usuario.
2. La autenticación implícita que permite a los administradores autenticar a los usuarios de forma segura a través de servidores de seguridad y proxy.
3. IIS 5.0 también es capaz de impedir que aquellos usuarios con direcciones IP conocidas obtengan acceso no autorizado al servidor, permitiendo especificar la información apropiada en una lista de restricciones.
4. IIS tiene integrado el protocolo Kerberos v5. El almacenamiento de certificados se integra ahora con el almacenamiento CryptoAPI de Windows.
5. La administración de la seguridad del servidor IIS es una tarea fácilmente ejecutable a base de asistentes.
6. Se pueden definir permisos de acceso en directorios virtuales e incluso en archivos, de forma que el asistente actualizará los permisos NTFS para reflejar los cambios.” (Ferrer, 2000).

3.3.2 Ventajas

1. “Fácil de usar.
2. ASP preparado en la instalación por defecto.
3. Soporte ODBC integrado.
4. Configuración gráfica y en línea de comandos.” (Terra, 2010).

3.3.3 Desventajas

1. “Multitud de nuevos fallos de seguridad.
2. La mayoría de funcionalidad extra debe ser comprada separadamente.
3. Sólo funciona en Windows NT/2000. ” (Terra, 2010).

4. Sistemas Operativos

“Un Sistema operativo (SO) es un software que actúa de interfaz entre los dispositivos de hardware y los programas usados por el usuario para utilizar un computador.

Es responsable de gestionar, coordinar las actividades y llevar a cabo el intercambio de los recursos y actúa como estación para las aplicaciones que se ejecutan en la máquina.” (Wikipedia, 2010)

4.1 Linux

“Linux es un sistema operativo libre tipo Unix. Es usualmente utilizado junto a las herramientas GNU como interfaz entre los dispositivos de hardware y los programas usados por el usuario para manejar un computador.”(Wikipedia, 2011).

4.1.1 Características

1. “Multitarea: varios programas pueden estar ejecutándose al mismo tiempo.
2. Multiusuario: varios usuarios en la misma máquina al mismo tiempo.
3. Multiplataforma: corre en muchas CPU distintas.
4. Funciona en modo protegido 386.
5. Protección de la memoria entre procesos, de manera que uno de ellos no pueda colgar el sistema.
6. Varios procesos pueden usar la misma zona de memoria para ejecutarse.
7. Memoria virtual usando paginación (sin intercambio de procesos completos) a disco.
8. La memoria se gestiona como un recurso unificado para los programas de usuario y para el caché de disco.
9. Todo el código fuente está disponible.
10. Emulación de 387 en el núcleo, de tal forma que los programas no tengan que hacer su propia emulación matemática. Cualquier máquina que ejecute Linux parecerá dotada de coprocesador matemático” (Wikelearning, 2007).

4.1.2 Ventajas

1. “Linux es básicamente un duplicado de UNIX.
2. En Linux pueden correr varios procesos a la vez de forma interrumpida.
3. Seguridad porque es un sistema operacional diseñado con la idea de Cliente - Servidor con permisos de acceso y ejecución a cada usuario.
4. Linux es software libre, casi gratuito.
5. Linux integra una implementación completa de los diferentes protocolos y estándares de red, con los que se puede conectar fácilmente a Internet y acceder a todo tipo de información disponible.
6. Su filosofía y sus programas están dictados por el movimiento Open Source.
7. Linux incorpora una gama de sistemas de interfaz gráfica.
8. Posee el apoyo de miles de programadores a nivel mundial.
9. El paquete incluye el código fuente.

4.1.3 Desventajas

1. “Linux no cuenta con una empresa que lo respalde.
2. La pendiente de aprendizaje es lenta.
3. No es tan fácil de usar como otros sistemas operativos, aunque actualmente algunas distribuciones están mejorando su facilidad de uso.
4. Documentación y terminología muy técnica.
5. Para usuarios corrientes, todavía no es un sistema de escritorio.
6. Funciona únicamente con proveedores de hardware que accedieron a la licencia GPL.
7. La configuración de dispositivos de entrada y salida no es trivial.
8. Muy sensible al hardware.
9. Muchas distribuciones e idiomas.” (Juan Reyes, 2005).

4.1.4 Distribución

“Linux es un sistema de libre distribución en los que se puede encontrar todos los ficheros y programas necesarios para su funcionamiento en multitud de servidores conectados a Internet. Una distribución no es otra cosa, que una recopilación de programas y ficheros, organizados y preparados para su instalación. Estas distribuciones se pueden obtener a través de Internet, o comprando los CD de las mismas, los cuales contendrán todo lo necesario para instalar un sistema Linux bastante completo y en la mayoría de los casos un programa de instalación que ayudara en la tarea de una primera instalación. Casi todos los principales distribuidores de Linux, ofrecen la posibilidad de bajar sus distribuciones, vía FTP.” (Martínez, 2010)

4.2 Windows

“Windows es el sistema operativo de la compañía Microsoft que fue lanzado al mercado a fines de 1985 con su versión 1.0, como una aplicación para utilizar con el sistema MS-DOS. Desde ese entonces hasta el momento, sus diversas ediciones fueron ganando popularidad hasta convertirse en lo que es hoy el sistema operativo más utilizado a nivel mundial.” (mastermagazine, 2004).

4.2.1 Características

Windows XP introdujo nuevas características

- 1 “Ambiente gráfico
- 2 Secuencias más rápidas de inicio y de hibernación.
- 3 Capacidad del sistema operativo de desconectar un dispositivo externo, de instalar nuevas aplicaciones y controladores sin necesidad de reiniciar.
- 4 Uso de varias cuentas, lo que permite que un usuario guarde el estado actual y aplicaciones abiertas en su escritorio y permita que otro usuario abra una sesión sin perder esa información.
- 5 ClearType, diseñado para mejorar legibilidad del texto encendido en pantallas de cristal líquido (LCD) y monitores similares.
- 6 Escritorio Remoto, que permite a los usuarios abrir una sesión con una computadora que funciona con Windows XP a través de una red o Internet, teniendo acceso a sus usos, archivos, impresoras, y dispositivos;
- 7 Soporte para la mayoría de módems ADSL y conexiones wireless, así como el establecimiento de una red FireWire.”(Wikipedia, 2010).

4.2.2 Ventajas

1. La instalación es muy sencilla y no requiere de mucha experiencia.
2. Es multitarea y multiusuario.
3. Apoya el uso de múltiples procesadores.
4. Soporta diferentes arquitecturas.
5. Permite el uso de servidores no dedicados.
6. Soporta acceso remoto, ofreciendo la detección de intrusos.
7. Apoyo para archivos de DOS y MAC en el servidor.
8. Permite cambiar periódicamente las contraseñas.
9. Soporta múltiples protocolos.

10. Muestra estadísticas de Errores del sistema, Caché, Información Del disco duro, Información de Manejadores, numero de archivos abiertos, Porcentaje de uso del CPU, Información general del servidor y de las estaciones de trabajo.
11. Brinda la posibilidad de asignar diferentes permisos a los diferentes tipos de usuarios.

4.2.3 Desventajas:

1. El costo es muy alto.
2. Las nuevas versiones requieren muchos recursos.
3. La mayoría de los virus están hechos para Windows.
4. Puedes tener errores de compatibilidad en sistemas nuevos.
5. Históricamente es más inestable.

4.2.4 Versiones

Con casi 20 versiones diferentes desde su aparición, la primera que realmente obtuvo una aceptación comercial fue la 3.0 de 1990, aunque recién para 1995 se le comenzó a considerar realmente un sistema operativo, con su Windows 95.

1. "Windows XP
2. Windows Vista.
3. Windows 7
4. Windows 2000.
5. Windows 98.
6. Windows CE.
7. Windows Me.
8. Windows Server 2003." (Wikipedia, 2010).

5. Aplicaciones cliente/servidor

Esta arquitectura consiste básicamente en un cliente que realiza peticiones a otro programa (el servidor) que le da respuesta. Aunque esta idea se puede aplicar a programas que se ejecutan sobre una sola computadora es más ventajosa en un sistema operativo multiusuario distribuido a través de una red de computadoras.

En esta arquitectura la capacidad de proceso está repartida entre los clientes y los servidores, aunque son más importantes las ventajas de tipo organizativo debidas a la centralización de la gestión de la información y la separación de responsabilidades, lo que facilita y clarifica el diseño del sistema.

La separación entre cliente y servidor es una separación de tipo lógico, donde el servidor no se ejecuta necesariamente sobre una sola máquina ni es necesariamente un sólo programa. Los tipos específicos de servidores incluyen los servidores Web, los servidores de archivo, los servidores del correo, etc. Mientras que sus propósitos varían de unos servicios a otros, la arquitectura básica seguirá siendo la misma.” (Wikipedia, 2010).

El cliente/ servidor y viceversa actualiza datos, revisa los problemas que se dan a la hora de actualización y el resultado adecuado por el servidor.

6. Editores de páginas Web

“Un editor de páginas Web es una aplicación diseñada con el fin de facilitar la creación de documentos HTML o XHTML. Su complejidad puede variar desde la de un simple editor de texto plano, entornos WYSIWYG, hasta editores WYSIWYM.” (Wikipedia, 2010)

A continuación se describen los siguientes editores que se utilizan para realizar páginas Web.

6.1 Dreamweaver

“Adobe Dreamweaver es una aplicación en forma de estudio (basada en la forma de Adobe Flash) enfocada a la construcción y edición de sitios y aplicaciones Web basados en estándares. Creado inicialmente por Macromedia (actualmente producido por Adobe Systems). Es el programa de este tipo más utilizado en el sector del diseño y la programación Web, por sus funcionalidades, su integración con otras herramientas como Adobe Flash y recientemente, por su soporte de los estándares del World Wide Web Consortium. Su principal competidor es Microsoft Expression Web y tiene soporte tanto para edición de imágenes como para animación a través de su integración con otras. Hasta la versión MX, fue duramente criticado por su escaso soporte de los estándares de la Web, ya que el código que generaba era con frecuencia sólo válido para Internet Explorer, y no validaba como HTML estándar. Esto se ha ido corrigiendo en las versiones recientes.” (Wikipedia, 2010).

6.2 Visual Web Developer

“Microsoft Visual Web Developer es un entorno de desarrollo liviano pensado para la utilización y aprendizaje. Está formado por un conjunto de herramientas y utilidades para la creación de sitios Web y sus aplicaciones Web con ASP.NET 2.0. Sigue ofreciendo las ventajas de productividad del Entorno de Desarrollo Integrado (IDE en inglés) a la vez que introduce cambios con la intención de mejorarlo.”(Wikipedia, 2010).

6.3 Zend Studio

“Zend Studio o Zend Development Environment es un completo entorno de desarrollo integrado para el lenguaje de programación PHP. Está escrito en Java, y está disponible para las plataformas Microsoft Windows, Mac OS X y GNU/Linux.”(Wikipedia, 2010).

6.4 NVU

“Nvu es un editor de páginas Web WYSIWYG Multiplataforma basado en Mozilla Composer, pero de ejecución independiente. Añade características nuevas como soporte integrado de CSS y mejor gestión del soporte FTP para actualización de los ficheros.

Este editor facilita el desarrollo de páginas Web, gracias a las diferentes visualizaciones disponibles en su interfaz (código fuente, ventana WYSIWYG, visión con tags de HTML realizados), entre los cuales es posible cambiar mediante un sistema de pestañas.”(Wikipedia, 2010).

7. Lenguajes de soporte del servidor

El servidor Web pasa las solicitudes del cliente (navegador) a un programa externo. Este programa puede estar escrito en cualquier lenguaje que soporte el servidor como:

1. Csharp
2. Java
3. Perl
4. Phyton

7.1 CSHARP (C#)

C# o Csharp es un lenguaje de programación que está incluido en la Plataforma .NET y corre en el Lenguaje Común en Tiempo de Ejecución (CLR, Common Language Runtime). El primer lenguaje en importancia para el CLR es C#, mucho de lo que soporta la Plataforma .NET está escrito en C#.

C# intenta ser el lenguaje base para escribir aplicaciones .NET (canalvisualbasic.net, 2010).

Csharp es un lenguaje que permite una programación segura, es orientado a objetos una de las características que más sobresalen en él. Es la modernización de C++ permitiendo el uso de clases, sobrecarga de métodos y el manejo de excepciones, tomando mucho auge entre los lenguajes de programación más utilizados.

7.1.1 Características:

1. Sencillez de uso

Scharp eliminan variedad de elementos añadidos por otros lenguajes que Facilitan su uso y comprensión.

2. Modernidad

Al ser Scharp (C#) un lenguaje de última generación, incorpora elementos que se ha demostrado a lo largo del tiempo, útiles para el programador, como tipos decimales o booleanos, un tipo básico string.

3. Orientado a objetos

C# como lenguaje de última generación y de propósito general, es orientado a objetos. No permite la inclusión de funciones ni variables globales que no estén incluidos en una definición de tipos, por lo que la orientación a objetos es más pura y clara que en otros lenguajes como C++. Además, C# soporta todas las características del paradigma de la programación orientada a objetos, como son la encapsulación, la herencia y el polimorfismo.

4. Orientado a componentes

La propia sintaxis de C# incluye elementos propios del diseño de componentes que otros lenguajes tienen que simular.

5. Recolección de basura

Todo lenguaje incluido en la plataforma .NET tiene a su disposición el recolector de basura del CLR. Esto implica que no es necesario incluir instrucciones de destrucción de objetos en el lenguaje.

6. Seguridad de tipos

C# incluye mecanismos de control de acceso a tipos de datos, lo que garantiza que no se produzcan errores difíciles de detectar como un acceso a memoria de ningún objeto. Para ello, el lenguaje provee de una serie de normas de sintaxis, como no realizar conversiones entre tipos que no sean compatibles.

7. Compatible

Para facilitar la migración de programadores de C++ o Java a C#, no sólo se mantiene una sintaxis muy similar a la de los dos anteriores lenguajes, sino que el CLR también ofrece la posibilidad de acceder a código nativo escrito como funciones sueltas no orientadas a objetos, tales como las DLLs de la API de Win32. (SCRIBD, 2010).

7.2 JAVA

Java es un lenguaje de programación con el que podemos realizar cualquier tipo de programa. En la actualidad es un lenguaje muy extendido y cada vez cobra más importancia tanto en el ámbito de Internet como en la informática en general. Está desarrollado por la compañía Sun Microsystems con gran dedicación y siempre enfocado a cubrir las necesidades tecnológicas más punteras. (Alvarez, 2001).

Java uno de los lenguajes de programación más potente, es orientado a objetos con un alto grado de seguridad, razón por la cual es utilizado en los servidores.

7.2.1 Características

1. Lenguaje simple

Java posee una curva de aprendizaje muy rápida. Resulta relativamente sencillo escribir applets interesantes desde el principio. Todos aquellos familiarizados con C++ encontrarán que Java es más sencillo, ya que se han eliminado ciertas características, como los punteros.

2. Orientado a objetos

Java fue diseñado como un lenguaje orientado a objetos desde el principio. Los objetos agrupan en estructuras encapsuladas tanto sus datos como los métodos (o funciones) que manipulan esos datos.

3. Distribuido

Java proporciona una colección de clases para su uso en aplicaciones de red, que permiten abrir sockets, establecer y aceptar conexiones con servidores o clientes remotos, facilitando así la creación de aplicaciones distribuidas.

4. Interpretado y compilado a la vez

Java es compilado, en la medida en que su código fuente se transforma en una especie de código máquina, los bytecodes, semejantes a las instrucciones de ensamblador. Por otra parte, es interpretado, ya que los bytecodes se pueden ejecutar directamente sobre cualquier máquina a la cual se hayan portado el intérprete y el sistema de ejecución en tiempo real (run-time).

5. Robusto

Java fue diseñado para crear software altamente fiable. Para ello proporciona numerosas comprobaciones en compilación y en tiempo de ejecución.

6. Seguro

Dada la naturaleza distribuida de Java, donde las applets se bajan desde cualquier punto de la Red, la seguridad se impuso como una necesidad de vital importancia. Así que se implementaron barreras de seguridad en el lenguaje y en el sistema de ejecución en tiempo real (Alvarez Marañón, 1997-1999).

7.3 PERL

“Es un lenguaje de programación muy utilizado para construir aplicaciones CGI para la Web. Perl es un acrónimo de Practical Extracting and Reporting Language, que viene a indicar que se trata de un lenguaje de programación muy práctico para extraer información de archivos de texto y generar informes a partir del contenido de los ficheros” (Alvarez, 2001).

Perl lenguaje de programación que está al lado del cliente, este lenguaje da soporte al servidor para las peticiones que el cliente o navegador realiza. Es muy fácil de implementar.

7.3.1 Características:

1. Es fácil de usar, aunque es difícil de aprender.
2. Existen muy pocas cosas que no se pueden hacer con este lenguaje, por lo que se le puede considerar como un lenguaje que no tiene fronteras.

3. Se puede utilizar en varios entornos, como puede ser Windows 95, OS/2, Linux, entre muchos otros, sin realizar cambios de código, siendo únicamente necesario la introducción del intérprete.

5. Tiene características que soportan una variedad de paradigmas de programación, como la Estructural, funcional y la orientada a objetos.

6. Tiene incorporado un poderoso sistema de procesamiento de texto y una enorme colección de módulos disponibles. (Barqueros Chaves & Mendez Rodriguez, 2010).

7.4 PHYTON

“Python es un lenguaje de scripting independiente de plataforma y orientado a objetos, preparado para realizar cualquier tipo de programa, desde aplicaciones Windows a servidores de red o incluso páginas web. Es un lenguaje interpretado, lo que significa que no se necesita compilar el código fuente para poder ejecutarlo, lo que ofrece ventajas como la rapidez de desarrollo e inconvenientes como una menor velocidad.” (Alvarez, 2003).

Phyton es uno de los lenguajes de programación que por las características que presenta y por la utilización, ayuda al programador a desarrollar aplicaciones que faciliten cada una de las tareas por las cuales fueron realizadas.

7.4.1. Características:

1. Propósito general: Se pueden crear todo tipo de programas. No es un lenguaje creado específicamente para la Web, aunque entre sus posibilidades sí se encuentra el desarrollo de páginas.

2. Multiplataforma: Hay versiones disponibles de Python en muchos sistemas informáticos distintos. Originalmente se desarrolló para Unix, aunque cualquier sistema es compatible con el lenguaje siempre y cuando exista un intérprete programado para él.

3. Interpretado: Quiere decir que no se debe compilar el código antes de su ejecución. En realidad sí se realiza una compilación, pero esta se realiza de manera transparente para el programador.

4. Interactivo: Python dispone de un intérprete por línea de comandos en el que se pueden introducir sentencias. Cada sentencia se ejecuta y produce un resultado visible.

5. Orientado a Objetos: La programación orientada a objetos está soportada en Python y ofrece en muchos casos una manera sencilla de crear programas con componentes reutilizables. (Alvarez, 2003).

8. Sistemas gestores de base de datos

8.1 Gestor de base de datos.

Un Sistema Gestor de base de datos (SGBD) es un conjunto de programas que permiten crear y mantener una Base de datos, asegurando su integridad, confidencialidad y seguridad.

Por tanto debe permitir:

1. Definir una base de datos: especificar tipos, estructuras y restricciones de datos.
2. Construir la base de datos: guardar los datos en algún medio controlado por el mismo SGBD.
3. Manipular la base de datos: realizar consultas, actualizarla, generar informes.

Así se trata de un software de propósito general. Ejemplo de SGBD son Oracle y SQL Server de Microsoft. (PORTADA, 2004).

Los gestores de Base de Datos ayudan a gestionar una serie de información por medio de la creación de base de datos seguros, estructurados que admitan el buen uso de la información.

8.2 Gestores de base de datos en el mercado

Para los restantes tipos de Software, el mercado de los Sistemas Gestores de Bases de Datos está muy diversificado. Existen infinidad de ellos como siempre la elección, en el caso de encontrarse ante la necesidad de adquirir uno de ellos, irá en función de las necesidades que se tengan. Siempre será muy importante evaluar éstas necesidades pues el abanico de precios que se despliega, incita a tomar el asunto a la ligera. Ver anexo 2 (STARMEDIA, 2009).

8.3 PostGreSQL

PostGreSQL es un sistema de gestión de bases de datos objeto-relacional (ORDBMS) basado en el proyecto POSTGRES, de la universidad de Berkeley. El director de este proyecto es el profesor Michael Stonebraker, y fue patrocinado por Defense Advanced Research Projects Agency (DARPA), el ArmyResearch Office (ARO), el National Science Foundation (NSF), y ESL, Inc. PostGreSQL es una derivación libre (OpenSource) de este proyecto y utiliza el lenguaje SQL92/SQL99.

Fue el pionero en muchos de los conceptos existentes en el sistema objeto-relacional actual incluido, más tarde en otros sistemas de gestión comerciales. PostGreSQL es un sistema objeto-relacional, ya que incluye características de la orientación a objetos, como puede ser la herencia, tipos de datos, funciones, restricciones, disparadores, reglas e integridad transaccional. A pesar de esto, PostGreSQL no es un sistema de gestión de bases de datos puramente orientado a objetos. (Peco,S.F).

8.4 MySQL

MySQL es un sistema de gestión de bases de datos (SGBD) multiusuario, multiplataforma y de código abierto. MySQL pertenece a la compañía sueca MySQL AB, a la que le pertenece casi todos los derechos del código fuente. La compañía desarrolla y mantiene el sistema, vendiendo soporte y servicios, como también las licencias para usar MySQL.

8.4.1 Uso de MySQL

MySQL es muy popular en aplicaciones web, y es componente de las plataformas LAMP, MAMP, WAMP, entre otras. MySQL suele combinarse con el popular lenguaje PHP.

8.4.2 Características de MySQL

1. MySQL está escrito en C y C++
2. Emplea el lenguaje SQL para consultas a la base de datos.

3. MySQL Server está disponible como freeware bajo licencia GPL.
4. MySQL Enterprise es la versión por suscripción para empresas.
5. Trabaja en las siguientes plataformas: AIX, BSDi, FreeBSD, HP-UX, GNU/Linux, NetBSD, Novell NetWare, OpenBSD, OS/2 Warp, QNX, SGI IRIX, Solaris, SunOS, SCO Open Server, SCO UnixWare, Tru64, Microsoft Windows (95, 98, ME, NT, 2000, XP y Vista) (ALEGSA, 1998).

MySQL gestor de Base de Datos más usado. La estructura que utiliza ayuda al programador a considerarlo como uno de los mejores gestores de bases de datos. Por la estructura y las funcionalidades que ofrece.

8.5 SQL

El **lenguaje de consulta estructurado** o **SQL** (por sus siglas en inglés structured query language) es un lenguaje declarativo de acceso a bases de datos relacionales que permite especificar diversos tipos de operaciones. Una de su característica principal es el manejo del álgebra y el cálculo relacional permitiendo efectuar consultas con el fin de recuperar de una forma sencilla información de interés de una base de datos, así como también hacer cambios sobre ella. Es un lenguaje de cuarta generación (4GL).

8.5.1 Características generales del SQL

1. SQL es un lenguaje de acceso a bases de datos que explota la flexibilidad y potencia de los sistemas relacionales permitiendo gran variedad de operaciones.
2. Es un lenguaje declarativo de "alto nivel" o "de no procedimiento", que gracias a su fuerte base teórica y su orientación al manejo de conjuntos de registros, y no a registros individuales, permite una alta productividad en codificación y la orientación a objetos (Wikipedia, 2010).

8.6 ORACLE

Oracle es un sistema de gestión de base de datos relacional (o RDBMS por el acrónimo en inglés de Relational Data Base Management System), desarrollado por Oracle Corporation. Se considera a Oracle como uno de los sistemas de bases de datos más completos, destacando:

- soporte de transacciones.
- estabilidad.
- escalabilidad.
- Soporte multiplataforma.

Su dominio en el mercado de servidores empresariales ha sido casi total hasta hace poco, recientemente sufre la competencia del Microsoft SQL Server de Microsoft y de la oferta de otros RDBMS con licencia libre como PostgreSQL, MySQL o Firebird. Las últimas versiones de Oracle han sido certificadas para poder trabajar bajo GNU/Linux(Wikipedia, 2010).

Oracle es básicamente una herramienta cliente/servidor para la gestión de Bases de Datos. Es un producto vendido a nivel mundial, aunque la gran potencia que tiene y su elevado precio hacen que sólo se vea en empresas muy grandes y multinacionales, por norma general. En el desarrollo de páginas Web pasa lo mismo, como es un sistema muy caro no está tan extendido como otras bases de datos, por ejemplo, Access, MySQL, SQL Server (Masip, 2002).

9. Protocolos de Seguridad

Un protocolo de seguridad es la parte visible de una aplicación, es el conjunto de programas y actividades programadas que cumplen con un objetivo específico y que usan esquemas de seguridad criptográfica.

El ejemplo más común es **SSL (Secure Sockets Layer)** que vemos integrado en el Browser de Netscape y hace su aparición cuando el candado de la barra de herramientas se cierra y

también sí la dirección de Internet cambia de http a https, otro ejemplo es **PGP** que es un protocolo libre ampliamente usado de intercambio de correo electrónico seguro, uno más es el conocido y muy publicitado **SET** que es un protocolo que permite dar seguridad en las transacciones por Internet usando tarjeta de crédito, **IPsec** que proporciona seguridad en la conexión de Internet a un nivel más bajo (Angel, 2006).

9.1 SSL

El protocolo SSL permite la autenticación de servidores, la codificación de datos y la integridad de los mensajes.

Con SSL tanto en el cliente como en el servidor, sus comunicaciones en Internet serán transmitidas en formato codificado. De esta manera, puede confiar en que la información que envíe llegará de manera privada y no adulterada al servidor que usted especifique.

Los servidores seguros suministran la autenticación del servidor empleando certificados digitales firmados emitidos por organizaciones llamadas "Autoridades del certificado".

Un certificado digital verifica la conexión entre la clave de un servidor público y la identificación del servidor.

Las verificaciones criptográficas, mediante firmas digitales, garantizan que la información dentro del certificado sea de confianza (Wikerling, 2007).

9.2 IPSEC

(IP security). Conjunto de protocolos para la seguridad en comunicaciones IP mediante la autenticación y/o encriptación de cada paquete IP.

Los protocolos IPsec se ubican en la capa de red o capa 3 del modelo OSI. Otros protocolos de seguridad, como SSL y TLS, operan desde la capa de transporte hacia arriba (capas 4 a 7). Esto hace a IPsec más flexible, pues puede ser usada para proteger tanto protocolos basados en TCP o UDP, pero incrementa su complejidad y procesamiento.

Inicialmente fue desarrollado para usarse con el nuevo estándar IPv6 (donde es obligatorio), aunque posteriormente se adaptó a IPv4 (donde es opcional).

9.2.1 Modos de operación de IPsec

Existen dos modos de operaciones del IPsec:

1. Modo transporte (Transportmode): En este modo, solamente la carga útil (el mensaje) del paquete IP es encriptado.
2. Modo túnel (Tunnel mode): en este modo, el paquete IP completo es encriptado. Debe ser luego encapsulado en un nuevo paquete IP para tareas de ruteo (ALEGSA, 1998-2010).

10. Servicio Web

10.1 concepto

(Web Services). La W3C define Servicio Web como un sistema de software diseñado para permitir interoperabilidad máquina a máquina en una red. En general, los servicios Web son sólo APIs Web que pueden ser accedidas en una red, como Internet, y ejecutadas en un sistema de hosting remoto.

En términos sencillos, un servicio Web es cualquier sistema de software diseñado para soportar interacción máquina a máquina sobre una red.

Esta amplia definición abarca múltiples y diferentes sistemas, pero en general "servicio Web" suele referir a clientes y servidores que se comunican usando mensajes XML que siguen el estándar SOAP.

En definitiva, permite comunicación entre diferentes máquinas, con diferentes plataformas y entre programas distintos. Esta comunicación se logra a través de la adaptación de diversos estándares abiertos.

10.2 Ventajas de los servicios Web

- Aumenta la interoperabilidad entre programas independientemente de la plataforma en donde están instalados.
- Aumenta la interoperabilidad entre servicios y programas de diferentes compañías y ubicados en diferentes lugares geográficos.

- Fomentan los estándares y protocolos basados en texto, haciendo más fácil acceder y entender su contenido y funcionamiento.
- Al emplear HTTP, pueden utilizar un sistema firewall sin cambiar las reglas de filtrado.

10.3 Desventajas de los servicios Web

- No son tan desarrollados para realizar transacciones comparando a otros sistemas como CORBA (Common Object Request Broker Architecture).
- Su rendimiento es bajo comparado con otros sistemas como CORBA, DCOM o RMI, especialmente por el uso de protocolos y estándares basados en texto(ALEGSA, 2010).

10.4 ESQUEMA

Una arquitectura orientada a servicios es descrita como un conjunto de servicios que apuntan a los negocios que son combinados (composición y orquestación) para cumplir con los objetivos del negocio. Las Tecnologías de la Información y la Comunicación permiten a través de sus herramientas cumplir con esta tarea a cabalidad (Ver anexo 3).

- **Servicio:** entidades lógicas, los contratos definidos por una o más interfaces publicadas.
- **Proveedor de servicios:** La entidad de software que implementa una especificación de servicio.
- **Consumidor de servicio:** La entidad de software que llama a un proveedor de servicio. Un consumidor de servicio puede ser una aplicación de usuario final u otro servicio.

- **Localizador de servicio:** Una clase específica de servicio que se comporta como un registró y permite la búsqueda de interfaces de proveedores de servicios y localización de servicios.
- **Corredor de servicios:** Es un tipo especial de servicio que puede pasar ante una solicitud de servicio ya sea uno o varios servicios (DesarrollosWebs, 2010).

10.5 Antecedentes de servicio Web

Los Servicios Web surgieron ante una necesidad de estandarizar la comunicación entre distintas plataformas (PC, Mainframe, Mac, etc.) y lenguajes de programación (PHP, C#, Java, etc.).

Anteriormente se habían realizado intentos de crear estándares pero fracasaron o no tuvieron el suficiente éxito, algunos de ellos son DCOM y CORBA, por ser dependientes de la implementación del vendedor DCOM - Microsoft, y CORBA - ORB (a pesar que CORBA de múltiples vendedores pueden operar entre sí, hay ciertas limitaciones para aplicaciones de niveles más altos en los cuales se necesite seguridad o administración de transacciones).

Otro gran problema es que se hacía uso de RPC (Remote Procedure Call) para realizar la comunicación entre diferentes nodos. Esto, además de presentar ciertos problemas de seguridad, tiene la desventaja de que su implementación en un ambiente como es Internet, es casi imposible (muchos firewalls bloquean este tipo de mensajes, lo que hace prácticamente imposible a dos computadoras conectadas por Internet comunicarse).

Los Web Services surgieron para finalmente poder lograr la tan esperada comunicación entre diferentes plataformas. En la actualidad muchos sistemas legacy están pasando a ser Web Services.

Es por esto que en 1999 se comenzó a plantear un nuevo estándar, el cual terminaría utilizando XML, SOAP, WSDL, y UDDI (Brea, 2005).

10.6 Tecnologías Empleadas

Las diferentes tecnologías que se emplean para la creación o funcionamiento de un servicio Web son:

10.6.1 XML

XML es un Lenguaje de Etiquetado Extensible muy simple, pero estricto que juega un papel fundamental en el intercambio de una gran variedad de datos. Es un lenguaje muy similar a HTML pero su función principal es describir datos y no mostrarlos como es el caso de HTML. XML es un formato que permite la lectura de datos a través de diferentes aplicaciones.

Las tecnologías XML son un conjunto de módulos que ofrecen servicios útiles a las demandas más frecuentes por parte de los usuarios. XML sirve para estructurar, almacenar e intercambiar información (W3C, 2008).

XML es una tecnología en realidad muy sencilla que tiene a su alrededor otras tecnologías que la complementan y la hacen mucho más grande y con una posibilidad mucho mayor. XML, con todas las tecnologías relacionadas, representa una manera distinta de hacer las cosas, más avanzada, cuya principal novedad consiste en permitir compartir los datos con los que se trabaja a todos los niveles, por todas las aplicaciones y soportes. XML juega un papel importante en el mundo actual, que tiende a la globalización y la compatibilidad entre los sistemas, ya que es la tecnología que permitirá compartir la información de una manera segura, fiable, fácil. Además, XML permite al programador y los soportes dedicar sus esfuerzos a las tareas importantes cuando trabaja con los datos, ya que algunas tareas tediosas como la validación de estos o el recorrido de las estructuras corre a cargo del lenguaje y está especificado por el estándar, de modo que el programador no tiene que preocuparse por ello. (Alvarez, 2001)

10.6.1.1 Ventajas del XML

- Es extensible: Después de diseñado y puesto en producción, es posible extender XML con la adición de nuevas etiquetas, de modo que se pueda continuar utilizando sin complicación alguna.
- El analizador es un componente estándar, no es necesario crear un analizador específico para cada versión de lenguaje XML. Esto posibilita el empleo de cualquiera de los analizadores disponibles. De esta manera se evitan *bugs* y se acelera el desarrollo de aplicaciones.
- Si un tercero decide usar un documento creado en XML, es sencillo entender su estructura y procesarla. Mejora la compatibilidad entre aplicaciones. Podemos comunicar aplicaciones de distintas plataformas, sin que importe el origen de los datos, donde se podría tener una aplicación en Linux con una base de datos Postgres y comunicarla con otra aplicación en Windows y Base de Datos MS-SQL Server.
- Se Transforman datos en información, pues se le añade un significado concreto y se le asocia un contexto, con lo cual se tiene flexibilidad para estructurar documentos.

10.6.1.2 Partes de un documento XML

Un documento XML está formado por el prólogo y por el cuerpo del documento así como texto de etiquetas que contiene una gran variedad de efectos positivos o negativos en la referencia opcional a la que se refiere el documento, hay que tener mucho cuidado en la parte de la gramática léxica para que se componga de manera uniforme.

1. Prólogo

Aunque no es obligatorio, los documentos XML pueden empezar con unas líneas que describen la versión XML, el tipo de documento y otras cosas.

El prólogo de un documento XML contiene:

- Una declaración XML: Es la sentencia que declara al documento como un documento XML.
- Una declaración de tipo de documento: Enlaza el documento con su DTD (definición de tipo de documento). Uno o más comentarios e instrucciones de procesamiento.

2. Cuerpo

A diferencia del prólogo, el cuerpo no es opcional en un documento XML, el cuerpo debe contener un solo elemento raíz, característica indispensable también para que el documento esté bien formado. Sin embargo es necesaria la adquisición de datos para su buen funcionamiento (Wikipedia, 2010).

10.6.2 SOAP

SOAP (siglas de *Simple Object Access Protocol*) es un protocolo estándar que define dos objetos en diferentes procesos, pueden comunicarse por medio de intercambio de datos XML. Este protocolo deriva de un protocolo creado por David Winer en 1998, llamado XML-RPC. SOAP fue creado por Microsoft, IBM y otros, está actualmente bajo el auspicio de la W3C. Es uno de los protocolos utilizados en los servicios Web (Wikipedia, 2010).

En el núcleo de los servicios Web se encuentra el protocolo simple de acceso a datos SOAP, que proporciona un mecanismo estándar de empaquetar mensajes. SOAP ha recibido gran atención debido a que facilita una comunicación del estilo RPC entre un cliente y un servidor remoto.

Algunas de las Ventajas de SOAP son:

- No está asociado con ningún lenguaje: los desarrolladores involucrados en nuevos proyectos pueden elegir desarrollar con el último y mejor lenguaje de programación que exista pero los desarrolladores responsables de mantener antiguas aplicaciones heredadas podrían no poder hacer esta elección sobre el lenguaje de programación que utilizan.

- No se encuentra fuertemente asociado a ningún protocolo de transporte: La especificación de SOAP no describe como se deberían asociar los mensajes de SOAP con HTTP. Un mensaje de SOAP no es más que un documento XML, por lo que puede transportarse utilizando cualquier protocolo capaz de transmitir texto.
- No está atado a ninguna infraestructura de objeto distribuido: La mayoría de los sistemas de objetos distribuidos se pueden extender.
- Aprovecha los estándares existentes en la industria: Los principales contribuyentes a la especificación SOAP evitaron, intencionadamente, reinventar las cosas. Optaron por extender los estándares existentes para que coincidieran con sus necesidades.
- Permite la interoperabilidad entre múltiples entornos: SOAP se desarrolló sobre los estándares existentes de la industria, por lo que las aplicaciones que se ejecuten en plataformas con dicho estándar pueden comunicarse mediante mensaje SOAP con aplicaciones que se ejecuten en otras plataformas (Gonzales C, 2004).

10.6.3 WSDL

(Web Services Description Language - Lenguaje de Descripción de Servicios Web). Lenguaje basado en XML para describir servicios Web. Permite describir la interfaz pública de los servicios web; Eso significa que detalla los protocolos y los formatos de los mensajes necesarios para interactuar con los servicios listados en su catálogo. Las operaciones y mensajes que soporta se describen en abstracto y se ligan después al protocolo concreto de red y al formato del mensaje. WSDL se utiliza a menudo junto con SOAP y XML Schema.

Un programa cliente se conecta a un servicio web y puede leer el WSDL, determinando así las funciones disponibles en el servidor(Alegsa, 2010).

10.6.4 DISCO

Esta herramienta permite descubrir direcciones URL de servicios Web XML ubicados en un servidor Web y guardar los documentos relacionados con cada servicio Web XML en un disco local (MSDN, 2010).

- Descubrimiento del documento.
- Permite a los clientes encontrar servicios Web específicos.
- Servicios de descubrimiento de documentos en una dirección URL específica.
- El documento está en formato XML.
- El documento tiene las extensiones .disco y .vs. disco.
- Disco.exe (Carrasco, S.F).

10.6.5 UDDI

(Universal Description, Discovery and Integration). Catálogo independiente, basado en XML, que lista los negocios de Internet de todo el mundo. Es una iniciativa industrial abierta, en donde los negocios se listan a sí mismos en Internet, como si se tratase de las páginas amarillas en una guía telefónica. Es patrocinado por OASIS, que permite a las empresas publicar listas de servicios y descubrirse entre sí y definir cómo los servicios o aplicaciones de software interactúan sobre Internet. UDDI fue escrito en agosto de 2000. El registro de un negocio en el UDDI consta de tres partes:

- Páginas blancas: dirección, contacto y otros identificadores conocidos.
- Páginas amarillas: categorización industrial basada en taxonomías.
- Páginas verdes: información técnica sobre los servicios que la empresa brinda.

UDDI es uno de estándares básicos de los servicios web. Está diseñado para ser interrogado por mensajes SOAP y proveer acceso a documentos de WSDL (Web Services Description Language), en los que se describen los requisitos del protocolo y los formatos del mensaje solicitado para interactuar con los servicios Web del catálogo de registro

(Alegsa, 2010).

11. Sistema de Información

Las organizaciones han reconocido la importancia de administrar todos sus recursos, donde la información sea colocada como uno de los principales recursos que poseen las instituciones actualmente. Ya que esta es un factor crítico que determina el éxito o fracaso de la institución.

La información debe ser manejada de forma correcta y eficiente tal como se manejan todos los recursos existentes.

La fácil disponibilidad que poseen las computadoras y las tecnologías de información en general, han creado una revolución informática en la sociedad y de forma particular en las instituciones. El manejo de información generada por computadora difiere en forma significativa del manejo de datos producidos manualmente (Briceño, 2005).

11.1 Concepto

Un Sistema de Información es un conjunto de elementos que interactúan entre sí con el fin de apoyar las actividades de una empresa o institución. En un sentido amplio, un sistema de información no necesariamente incluye equipo electrónico (hardware). Sin embargo en la práctica se utiliza como sinónimo de “sistema de información computarizado”.

Los elementos que interactúan entre sí son: el equipo computacional, el recurso humano, los datos o información fuente, programas ejecutados por las computadoras, las telecomunicaciones, los procedimientos de políticas y reglas de operación (Briceño, 2005).

Un Sistema de Información realiza cuatro actividades básicas:

- **Entrada de información:** proceso en el cual el sistema toma los datos que requiere para procesar la información, por medio de estaciones de trabajo, teclado, diskettes,

cintas magnéticas.

- **Almacenamiento de información:** es una de las actividades más importantes que tiene una computadora, ya que a través de esta propiedad el sistema puede recordar la información guardada en la sesión o proceso anterior.
- **Procesamiento de la información:** esta característica de los sistemas permite la transformación de los datos fuente en información que puede ser utilizada para la toma de decisiones.
- **Salida de información:** es la capacidad de un SI para sacar la información procesada o bien datos de entrada al exterior. Las unidades típicas de salida son las impresoras, unidades de almacenamiento (USB) (Briceño, 2005).

11.2 Importancia

Cuando muchas personas se preguntan por qué estudiar sobre los sistemas de información, es lo mismo que preguntar por qué debería estudiar alguien contabilidad, finanzas, gestión de operaciones, marketing, administración de recursos humanos o cualquier otra función empresarial importante. Lo que sí se puede asegurar es que muchas empresas y organizaciones tienen éxitos en sus objetivos por la implantación y uso de los Sistemas de Información.

Muchas veces las organizaciones no han entrado en la etapa de cambio, hacía la era de la información sin saber que es un riesgo muy grande de fracaso debido a las amenazas del mercado y su incapacidad de competir, por ejemplo las TI que se basan en Internet se están convirtiendo rápidamente en un ingrediente necesario para el éxito empresarial en el entorno global y dinámico de hoy. Por lo tanto, la administración apropiada de los sistemas de información es un desafío importante para toda institución, ya que una buena gestión de esta permite alcanzar el éxito. (Briceño, 2005).

12. Sistemas de Gestión de Información

12.1 Concepto

La gestión de la información es el proceso de analizar y utilizar la información que se ha recabado y registrado para permitir a los administradores (de todos los niveles) tomar decisiones documentadas. (Bartle, 2009)

La información para la gestión y la gestión de la información son dos conceptos diferentes; la información para la gestión es un tipo de información (los datos); la gestión de la información es un tipo de gestión (el sistema). La información para la gestión es importante para:

- Tomar las decisiones necesarias para mejorar la gestión de prestaciones y servicios
- Poner en práctica la planificación, implementación, supervisión y evaluación participativas.

12.2 Cómo gestionar la información

Para poder utilizar la información para tomar decisiones de gestión, debe gestionarse la información (recabar, registrar y analizar). Aunque la gestión de la información (el proceso de recabar y guardar la información) y la información para la gestión (la información necesaria para tomar decisiones bien documentadas) son diferentes, se refuerzan entre sí y no pueden separarse en las operaciones cotidianas (Bartle, 2009).

12. Desarrollo de la Aplicación

13.1 Condiciones Actuales

Las condiciones actuales de una institución es todo con lo que ella cuenta, como el Hardware, software y la cantidad de personas que trabajan en ella, estos datos servirán en

Registro de notas sistemáticas UNAN FAREM Matagalpa

caso de que el sistema sea implementado, también es de importancia tener en cuenta que la institución debe de contemplar el medio físico, buena infraestructura y si los sistemas eléctricos son los adecuados.

En la actualidad la UNAN FAREM Matagalpa cuenta con 3 departamentos docentes que está dividido en tres áreas:

1. Departamento de Ciencias Tecnología y Salud
2. Departamento de Ciencias de la Educación y Humanidades.
3. Departamento de Ciencias Administrativas.

En la elaboración de este sistema se está trabajando con el Departamento de Ciencias, Tecnología y Salud el cual consta con un total de 53 profesores 38 horarios y 15 de planta. La encargada de dirigir el departamento docente de Ciencias, Tecnología y Salud es la Ingeniera y docente MSc. Virginia López.

El control de las notas sistemáticas es llevada por los mismos docentes utilizando diferentes formas ya sea manual o a usando el programa Excel. La institución no cuenta con un sistema de registro sistemático que asegure el buen registro y control de éstas.

La UNAN FAREM Matagalpa cuenta con un servidor, el cual tiene las siguientes especificaciones:

Memoria RAM DDR1 de 1 Gb

Procesador Intel Xeon doble núcleo de 3.0 GHz cada uno

2 Discos Duros de 80 Gb cada uno

Cuenta con un lector y quemador de DVD

El sistema operativo es Open Suse 11.2

El proveedor de servicio de Internet es AMNET el cual les provee 1 Megabits de ancho de banda para toda la institución, a su vez tiene 3 laboratorios de computación con acceso a Internet para uso de los estudiantes.

13.2. Estudio de Factibilidad

El estudio de factibilidad se refiere a la disponibilidad de los recursos necesarios para llevar a cabo los objetivos y metas que se tengan de un proyecto.

Donde la información ya recopilada dará una noción que si el sistema es factible o no teniendo en cuentas los tres estudios de factibilidad:

- Factibilidad Técnica.
- Factibilidad Operacional.
- Factibilidad Económica.
- Factibilidad legal (ver anexo 15).

Se presenta una alternativa de las diferentes factibilidades que se proponen para poder desarrollar el sistema y operarlo, además que la empresa tomaría mucha ventaja con los recursos que se les presentan, donde el desarrollo del proyecto debe tener el equipo apropiado.

13.2.1 Alternativa I

En esta alternativa se propone utilizar el mismo servidor, esto para alojar el servicio utilizando el programa Virtual Box para virtualizar el servidor ya que éste corre bajo plataforma Linux. La institución cuenta con computadora para el desarrollo de la aplicación, de esta manera se utilizarán los recursos con los que ella cuenta.

13.2.1.1 Factibilidad Técnica: se evalúan los recursos tanto de Hardware y Software para la realización del servicio Web.

Hardware: el equipo requerido para el desarrollo del servicio Web.

Computadora para la programación de la aplicación:

Unidad	Descripción
1	<ul style="list-style-type: none">• Computadora HP modelo DC55800 Microtower• Procesador Intel Corel Duo CP 2.20 Ghz• Memoria RAM DDR1 2 Gb• Disco Duro de 80 Gb• Quemador y lector de DVD• Sistema Operativo Windows XP Sp3

Servidor con el que cuenta La institución

Unidad	Descripción
1	<ul style="list-style-type: none">• Memoria RAM DDR1 de 1 Gb• Procesador Intel Xeon doble núcleo de 3.0 GHz cada uno• 2 Discos Duros de 80 Gb cada uno• Cuenta con un lector y quemador de DVD• El sistema operativo es Open Suse 11.2

Software: Programas que se deben de tomar en cuenta para el desarrollo de la aplicación

Software	Descripción
Lenguaje de programación y programa de desarrollo	Visual Scharp Express 2005
Programa de diseño de paginas	Visual Web Developer 2005 Express
Programa de Diseño de imágenes	Gimp
Gestor de base de Datos	Sql Server 2005 express

Programa para virtualizar	VirtualBox
----------------------------------	------------

Otros:

Servidor Web

IIS (Internet Information Services).

Servicio de Internet

Proveedores de Servicio de Internet: La institución ya cuenta con un proveedor que es la empresa AMNET.

13.2.1.2 Factibilidad Operacional: Otros de los aspectos a tomar en cuenta para el desarrollo de la aplicación es el recurso humano, el cual se encargará de la elaboración, operación de pruebas e implementación de la aplicación. Se debe de elegir muy bien el personal ya que de ellos depende en gran parte la calidad del producto, estos deben de tener las habilidades y destrezas necesarias para la realización del servicio Web incorporado en el sitio, además se toma en cuenta la factibilidad de este software.

El Sistema de registro de notas sistemáticas contará con diferentes interfaces que le permitirán a los docentes registrar cada evaluación realizada por los estudiantes, Además a los docentes les gustaría que el sistema genere reportes de los acumulados de los estudiantes(ver gráfico 7) y están dispuesto hacer uso del sistema para el registro de notas sistemáticas (Ver gráfico 8), en análisis y discusión de resultados manifestando que tendrán beneficios como:

Que la gestión de notas sería más rápida ya que ellos sólo ingresarán las notas sin necesidad de introducir información de sus estudiantes ya que esto se le mostrará de acuerdo a la asignatura y carrera, control más ordenado, mejor planificación (Ver gráfico 9) en análisis y discusión de resultados. A su vez se deja la posibilidad abierta, como es servicio Web y se trabajan con métodos que estos se reutilicen para el registro de notas semestrales, dejando caer las notas parciales en el sistema en línea, así automáticamente

se obtendrán las notas semestrales, donde el docente ahorre tiempo en su trabajo.

Cantidad	Personal	Funciones
2	Analistas y diseñadores	Los analistas y diseñadores se encargan de la recopilación de la información, para obtener los requerimientos que se necesitan para crear la aplicación, además del diseño lógico basado en los requerimientos obtenidos.
2	Programadores	Son los encargados de la programación y la creación del servicio y sitio Web.

13.2.1.3 Factibilidad Económica: Aquí se verifica los gastos monetarios tanto en hardware, software y el recurso Humano, que se tomarán en cuenta para el desarrollo de la aplicación.

Gastos en Software

Software	Costos
Visual Scharp Express	\$ 0.00
Visual Web Developer 2005 Express	\$ 0.00
Gimp	\$ 0.00
VirtualBox	\$ 0.00
Sql server 2005 Express	\$ 0.00
Total	\$ 0.00

Servidor Web: El servidor Web IIS viene incorporado en el sistema operativo Windows XP por lo tanto no se paga licencia.

Recursos Humanos

Cantidad	Personal	Meses Trabajados	Salario \$ por mes	Salario total x mes	Salario Total \$
2	Analistas	3	400	1200	2400
2	Programadores	2	300	600	1200
2	Diseñador	1	270	270	540
Total					\$ 4,140

13.2.1.4 Tiempo de Ejecución

El tiempo de ejecución determina todo el tiempo invertido en cada una de las actividades realizadas para llevar a cabo la aplicación y las actividades se distribuyen de la siguiente manera:

N°	Actividad	Duración en días
1	Selección del Tema	2 días
2	Planteamiento del tema	17 días
3	Elaboración del marco Teórico	10 días
4	Realización de variables	18 días
5	Estudio de Factibilidad	5 días
6	Aplicación de Entrevistas	1 día
7	Resumen	2 días
8	Condiciones Actuales y Descripción de ámbito	2 días
9	Realización de la Base de Datos	5 días
10	Diseño del Sitio Web para el registro de notas sistemáticas	28 días
Total		90 días

Según el tiempo de cada una de las actividades el resultado en meses son 3 (ver anexo 5).

Al realizar la sumatoria en hardware, software y personal el resultado de gastos en esta alternativa es de:

Recursos	Subtotal
Software	\$ 0.00
Recursos Humanos	\$ 4,140.00
Total	\$ 4,140.00

El costo total de esta alternativa es de \$ 4,140.00

13.2.1.5 Beneficios de la Alternativa

1. Se utilizará una de las computadoras con las que cuenta la institución para la programación del servicio Web.
2. La mayoría de software utilizado en esta alternativa es gratuito, lo que permite disminuir costos.
3. No se necesita de un hosting para el alojamiento del servicio web ya que la institución cuenta con uno.

13.3 Análisis de las alternativas propuestas

Ventajas

- No se contratará el servicio de alojamiento web, esto permitirá no incurrir en gastos de compra servidor ya que la institución cuenta con uno.
- El costo total es reducido.

Desventajas

- El servidor no cuenta con los requerimientos adecuados.

- Este no cuenta con la seguridad correspondiente.

13.6 Modelo a utilizar

13.6.1 Modelo diseño del sistema orientado en Cascada

Es uno de los modelos más utilizados para el desarrollo de software que tiene una técnica rígida para mejorar la calidad y reducir los costos del desarrollo del software (Ver anexo 12).

Ingeniería del sistema: En esta etapa se establecen todos los elementos que son parte del sistema.

Análisis de los requerimientos: en esta etapa se comprende toda la recopilación de la información para determinar que funciones se llevará a cabo en el sistema. Esto se realizará a través de entrevistas y cuestionarios etc.

Diseño: después que se recopila la información se realiza el diseño lógico que ayudará a realizar la estructura que tendrá el sistema según las necesidades del usuario.

Codificación: en esta etapa se da una traducción al código que entiende la computadora, aquí se programa el sistema.

Prueba: después de la codificación se realiza la prueba del software para asegurar que está trabajando bien.

Mantenimiento: cuando se le es entregado el software al cliente, se le debe dar mantenimiento a éste ya que puede producir errores a la hora de ejecución en el tiempo de vida del sistema.

13.7 Diagrama Entidad Relación da una noción de cómo está estructurado el sistema con cada tabla y relaciones entre cada una de ellas para obtener datos mediante el uso de un sitio web. Las formas que se utilizan para representarlo se muestran a continuación.









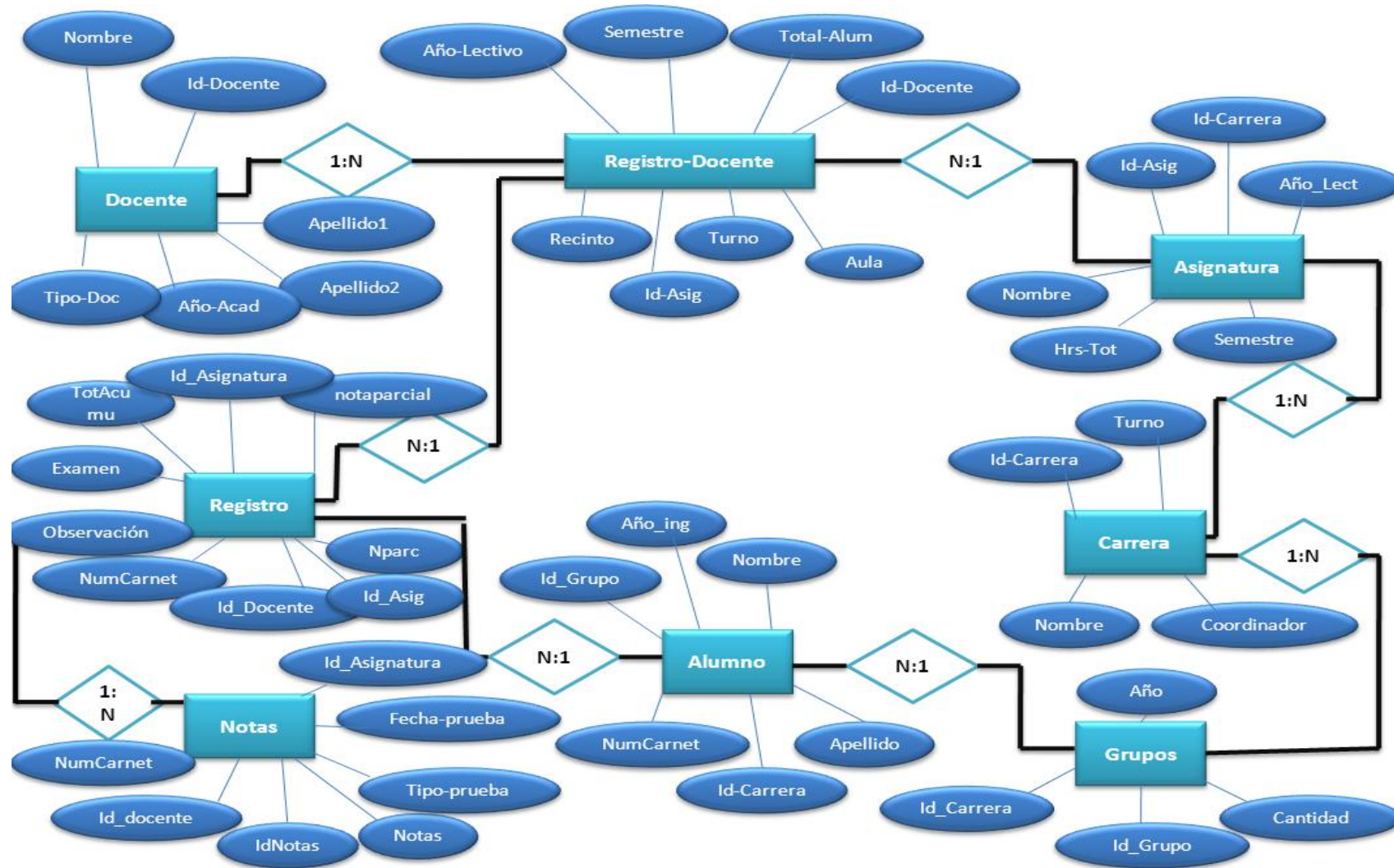
Simbología	Descripción	Significado	Ejemplo
Rectángulo 	Se utilizan para representar las entidades	Entidad	
Elipse 	Se utilizan para representar los atributos	Atributos	
Rombo 	Se utiliza para representar relaciones entre entidades	Relación	
	Se utilizan para conectar atributos a entidades y entidades a relaciones	Conector	

Diagrama Entidad Relación



13.8.1 Diccionario de datos

Es una descripción de cada una de las entidades que contiene el diagrama entidad relación proporcionando un mejor entendimiento de cada uno de sus campos. En el diccionario se refleja el nombre del campo de cada entidad, la longitud, tipo y descripción.

Docente

Nombre Campo	Longitud	Tipo	Descripción
<u>Id Docente</u>	5	Alfanumérico	ingresa el código del Docente
Nombre	20	Cadena	Ingresa el nombre del Docente.
Apellido1	20	Cadena	Ingresa el primer apellido del Docente
Apellido2	20	Cadena	Ingresa el segundo apellido del docente
Año-Académico	20	Cadena	Ingresa el grado académico que tiene el docente.
Tipo-Docente	20	Cadena	Ingresa el tipo de docente que es planta, media planta, horario.

Registro de notas sistemáticas UNAN FAREM Matagalpa

Registro de docente

Nombre Campo	Longitud	Tipo	Descripción
<u>Id Docente</u>	5	Alfanumérico	Ingresar el código de registro del docente
Recinto	20	Cadena	Ingresar el nombre del recinto en que impartirá la asignatura
Aula	20	Cadena	Ingresar el aula en que impartirá clases
Turno	20	Cadena	Ingresar el turno en que impartirá clases
Año-Lect	5	Alfanumérico	Ingresar el año lectivo en el que está impartiendo clases
Semestre	20	Cadena	Ingresar el semestre en el cual se encuentre sea I o II
Total-Alum	20	Cadena	Ingresar la cantidad de alumnos del grupo de clases

Asignatura

Nombre Campo	Longitud	Tipo	Descripción
<u>Id-asig</u>	20	Cadena	Ingresar el código de la asignatura
Nombre	20	Cadena	Ingresar el nombre de la asignatura
Año_Lectivo	5	Alfanumérico	Ingresar el año lectivo en el que se está impartiendo la asignatura.

Registro de notas sistemáticas UNAN FAREM Matagalpa

Semestre	20	Cadena	Ingresa el semestre en el cual se imparte la asignatura.
Id_Carrera	20	Cadena	Ingresa el código de la carrera
Hrs,Totales	5	Alfanumérico	Ingresa el total de horas en las cual debe ser impartida la asignatura.

Registro

Nombre Campo	Longitud	Tipo	Descripción
<u>Id Asignatura</u>	20	Cadena	Ingresa el código de registro
<u>NumCarnet</u>	20	Alfanumérico	Ingresa el código de alumno
Id_Docente	20	Cadena	Ingresa el código del docente.
N_Parcial	5	Alfanumérico	Ingresa el número de parcial.
Total_Acum	5	Alfanumérico	Calcula la sumaria de acumulados
Examen	5	Alfanumérico	Ingresa el total del examen
Nota-final	5	Alfanumérico	Calcula la nota final del parcial

Registro de notas sistemáticas UNAN FAREM Matagalpa

Alumnos

Nombre Campo	Longitud	Tipo	Descripción
<u>NumCarnet</u>	5	Alfanumérico	Ingresa el número de carnet del estudiante
Nombre	20	Cadena	Ingresa el nombre del alumno
Apellido	20	Cadena	Ingresa el apellido del alumno
Año_Ing	5	Alfanumérico	Ingresa el año que ingreso
Id _ carrera	20	Cadena	Ingresa el código de la carrera
Id _ grupo	20	Cadena	Ingresa el grupo que esta el alumno

Carrera

Nombre Campo	Longitud	Tipo	Descripción
<u>Id Carrera</u>	20	Cadena	Ingresa el código de la carrera
Nombre	20	Cadena	Ingresa el nombre de la asignatura
Coordinador	20	Cadena	Ingresa el nombre del docente que coordina la carrera
Turno	20	Cadena	Ingresa el turno de la carrera.

Grupo







Nombre Campo	Longitud	Tipo	Descripción
<u>Id grupo</u>	20	Cadena	Ingresar el código del grupo.
Id _ carrera	20	Cadena	Ingresar el código de la asignatura
Cantidad	5	Alfanumérico	Ingresar la cantidad de alumnos.
Año	5	Alfanumérico	Ingresar el año que está el alumno.

Notas

Nombre Campo	Longitud	Tipo	Descripción
<u>Id Notas</u>	20	Alfanumérico	Se carga el código de notas ingresada
Fecha Prueba	20	Datetime	Ingresar la fecha de la evaluación
Tipo Prueba	30	Cadena	Ingresar el tipo de prueba realizada.
<u>Nota</u>	10	Alfanumérico	Ingresar el valor de la prueba
<u>Observación</u>	50	Cadena	Describe el estado del alumno
<u>Id Asignatura</u>	20	Cadena	Describe el código de la asignatura
<u>NumCarnet</u>	20	Alfanumérico	Se carga el NumCarnet del alumno
<u>Id docente</u>	20	Cadena	Ingresar el código del registro.

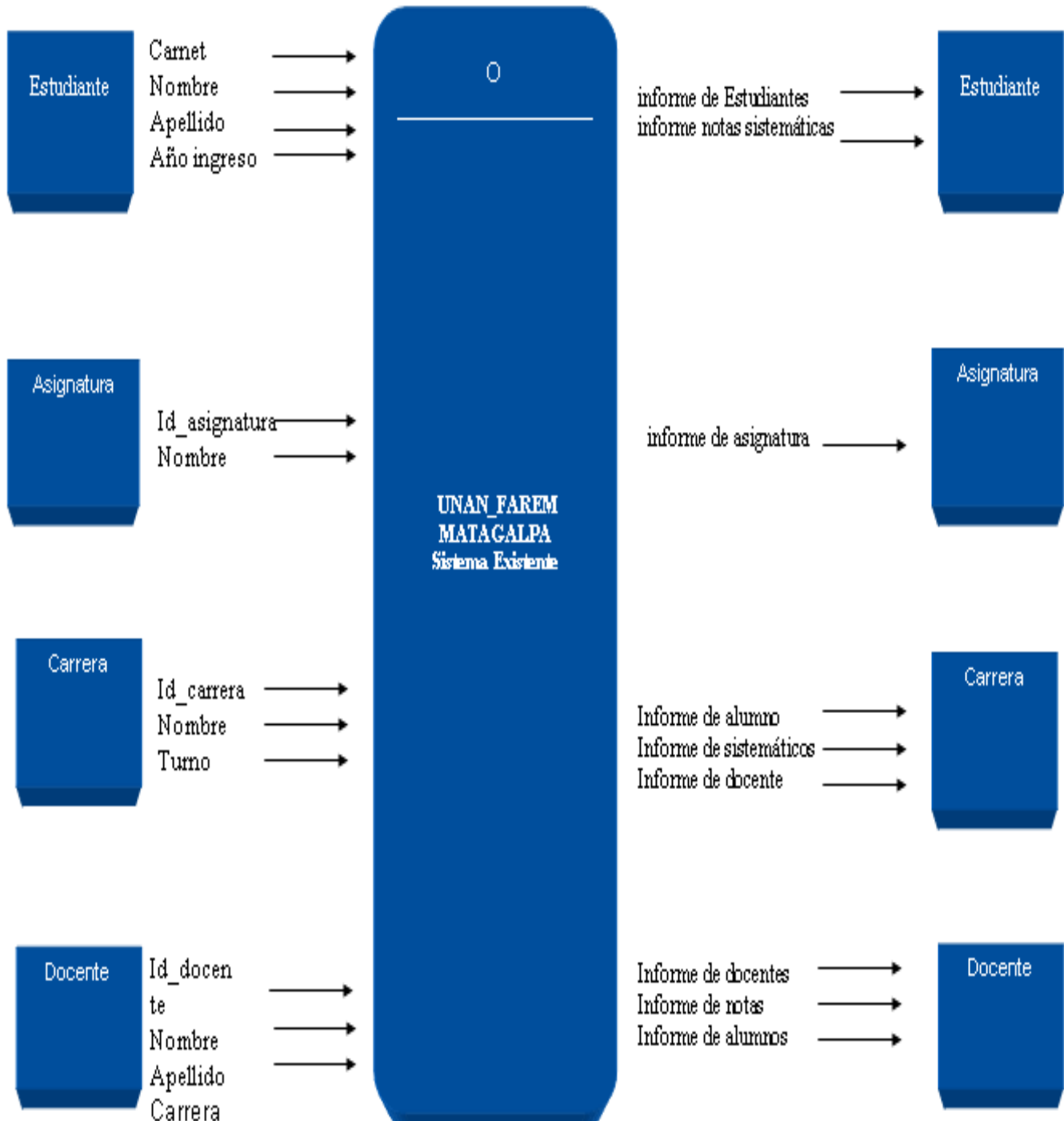
13.8 Diagrama de Contexto

El diagrama de contexto contiene todo el flujo de datos del sistema, es el nivel más alto ya que en él se representa todas las entradas y salidas de datos de cada una de las actividades que se realizan en una institución. El diagrama tiene cuatro símbolos básicos usados los cuáles se muestra a continuación.

Simbología	Descripción	Significado	Ejemplo
	El cuadrado doble es utilizado para emitir y transmitir datos más de una vez para el flujo de datos, es una entidad externa que es etiquetada por un nombre (organización, persona, etc.).	Entidad	
	La flecha muestra el flujo de datos señalando el destino de los datos en un punto a otro esta debe estar etiquetada con un nombre.	Flujo de datos	
	Estos denotan un cambio una transformación al entrar el flujo de datos al sistema este es etiquetado cada vez que se hace un proceso en el por el trabajo que se realiza.	Proceso	

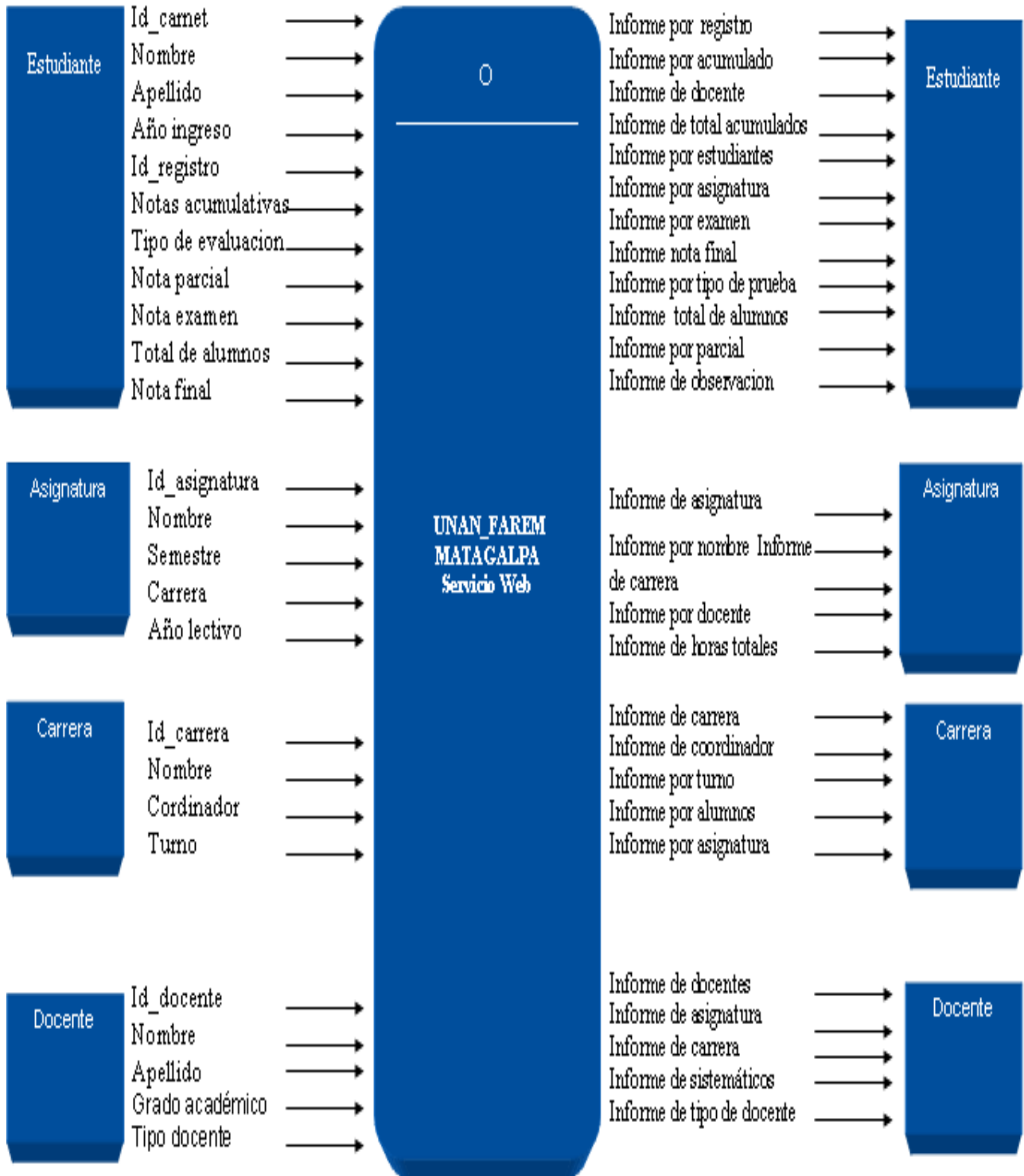
Registro de notas sistemáticas UNAN FAREM Matagalpa

En el sistema existente se muestra cuáles son las entradas y salidas del sistema actual.



Registro de notas sistemáticas UNAN FAREM Matagalpa

En el sistema propuesto se muestra las entradas y salidas que tendrá el sistema.



13.9 Descripción del proyecto

En la UNAN FAREM Matagalpa se cuenta con un sistema de calificación en línea, donde los docentes registran las notas semestrales de cada asignatura que imparten y los estudiantes de las diferentes carreras pueden consultar sus notas semestrales. Pero no se cuenta con un sistema para el registro de notas sistemáticas.

El servicio Web incorporado en un sitio Web para el registro de notas sistemáticas para los docentes del departamento de Ciencias, Tecnología y salud se realizó con el fin de que cumpla con sus necesidades para obtener un mejor control y que el docente pueda hacer uso de un sistema específico en el cual pueda clasificar la información de las carreras, año, asignaturas, docentes y estudiantes del departamento. De esta manera se tendrá un conocimiento amplio de cada una de estas entidades.

Para ello la información se clasificó de la manera siguiente:

Los datos de asignatura: la identificación de asignatura, nombre de la asignatura, horas totales, aula en la que es impartida, año al que se le imparte la asignatura.

Los datos de Estudiante: la identificación del estudiante, nombre, apellido, año que cursa, carrera, turno, recinto, sexo.

Los datos de las notas sistemáticas: nota de acumulados, cantidad de evaluaciones, nota parcial I, nota parcial II, nota Semestral, tipo de sistemáticos.

Los datos de docente: la identificación del docente, nombre, apellido, grado académico, tipo de docente (planta, media planta y horario) y sexo.

Los datos del departamento: identificación de departamento, nombre de departamento, cantidad de docentes.

Los datos de las carreras: identificación de la carrera, nombre, turno en el que se imparte, recinto.

Esta información fue la base que nos ayudó a saber cuáles son las necesidades que se presentan en la institución y cuáles son las entidades que entran en juego en este servicio que vendrá a agilizar el trabajo de los profesores.

Teniendo la base de información se procedió a elegir la plataforma que se utilizó para la creación del Servicio Web, siendo esta Microsoft.Net que permite independencia de hardware, un rápido desarrollo de aplicaciones, ya que es considerada como una respuesta al creciente mercado de negocios en entornos Web. A su vez en ella se encuentran los protocolos para la creación de servicios Web. El lenguaje Web que proporciona esta plataforma es muy flexible para el programador, por la portabilidad, La gestión de memoria y sobre todo que es orientado a objeto ya que es una de las características que traen consigo los nuevos lenguajes de programación por ejemplo Csharp que es el lenguaje bajo el cual se programó el servicio Web.

En el diseño del Servicio Web la información recolectada fue de mucha ayuda ya que permitió dar a conocer el flujo de información.

Se creó una base de datos que contiene toda la información recopilada sobre cada docente, estudiante, carrera, asignatura, año y notas.

Después de tener la base de datos se procedió con el diseño del Sitio Web (Ver anexo 6).

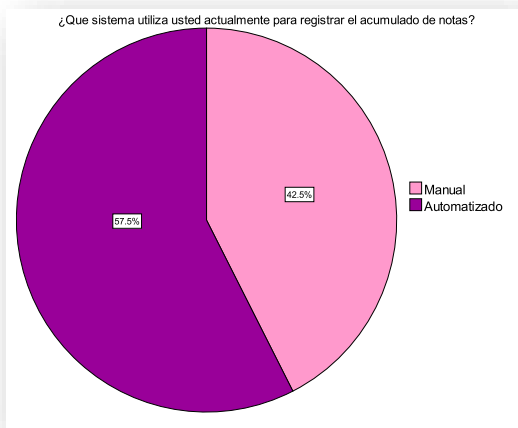
Ya culminada la interfaz y la programación, se cuentan con botones funcionales y enlaces que le permitan a los docentes y coordinadores revisar, registrar los sistemáticos y realizar consultas. Se realizó un manual de usuario, en el cual se podrá visualizar las interfaces y la interacción que los usuarios podrán realizar en el sitio Web donde está incorporado el servicio Web (Ver anexo 1).

13.10 Análisis y Discusión de resultados

Entrevista realizada a la Directora del departamento de ciencia tecnología y salud y encuestas realizadas a Docentes.

Gráfico 1

¿Qué sistema utiliza actualmente para registrar el acumulado de notas?

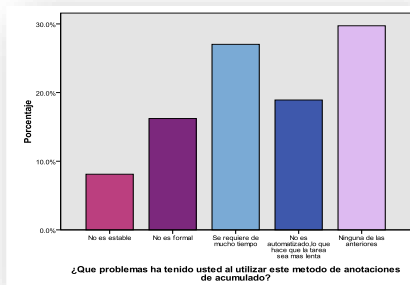


En el gráfico 1 Se refleja que aproximadamente el 42.5% de los docentes registran sus notas sistemáticas de forma manual, mientras el 57.5% registran las notas de forma automatizada, utilizando la ofimática EXCEL.

Al realizar la entrevista la directora de departamento manifestó que actualmente el registro de notas sistemáticas lo realiza cada docente individualmente, ya sea de forma manual o automatizado, provocando desorden por parte de los docentes en lo que se refiere a las notas sistemáticas, como pérdidas de notas, habiendo así reclamos de los estudiantes, ya que no se les entregan las notas acumulativas.

Gráfico 2

¿Qué problemas ha tenido usted al utilizar este método de anotaciones de acumulado?

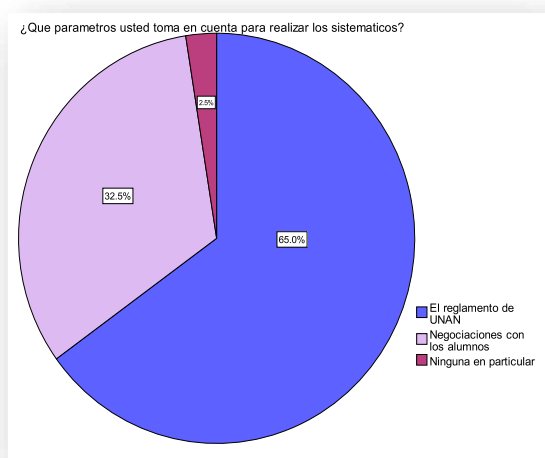


En el gráfico 2 se refleja que el 30% de los docentes no tienen ninguno de los problemas mencionados en las encuestas, mientras el 27% respondió que con el sistema utilizado en el registro se requiere de mucho tiempo, el

19% respondieron que no es formal y el 8% que no es estable. En la entrevista se manifestó que los problemas que se le han presentado con el mecanismo que usan los docentes para el registro de las notas es que éste no es formal, ocupa más tiempo y no es un mecanismo estable. La forma de asegurarse que los docentes cumplen con las notas acumulativas es revisando una hoja de registro

Gráfico 3

¿Qué parámetros usted toma en cuenta para realizar los sistemáticos?

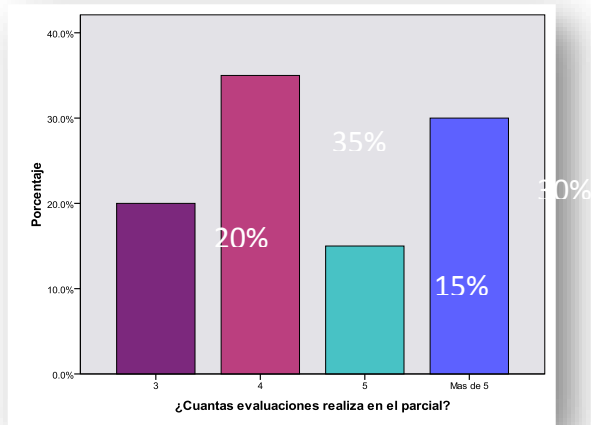


En el gráfico 3, de acuerdo a esta interrogante el 65% de los docentes toma como parámetro el reglamento de Unan para realizar los sistemáticos, el 32.5% a través de negociaciones con los alumnos y el 2.5% no utilizan ninguna en particular.

Se manifestó que no todos cumplen con el 40% de acumulado como lo establece la facultad, la Directora comentaba, que no existe un método o sistema que le asegure que los docentes cumplen en la realización de todas sus evaluaciones, pero indirectamente los estudiantes son medios que permiten asegurarse que los docentes han cumplido o no con ellos.

Gráfico 4

¿Cuántas evaluaciones realiza en el parcial?

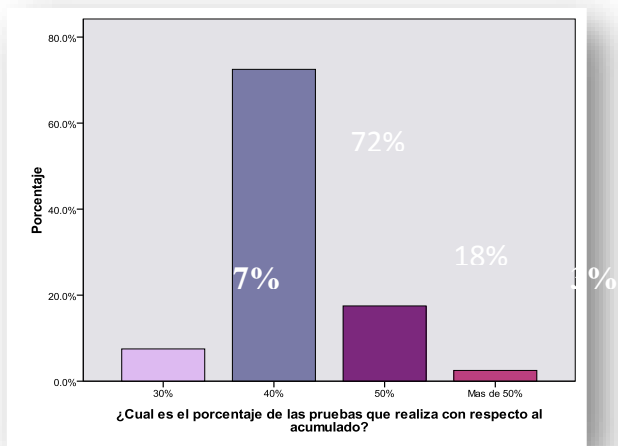


En el gráfico 4 se refleja que el 35% de los docentes realizan 4 sistemáticos en el parcial, mientras el 30% más de 5 evaluaciones, el 20% realizan 3 y el 15% de los docentes cinco. De acuerdo a las evaluaciones que realizan se tomó en cuenta para que los docentes

puedan insertar las evaluaciones que apliquen. De acuerdo a los porcentajes que resultaron en el siguiente gráfico

Gráfico 5

¿Cuál es el porcentaje de las pruebas que realiza con respecto al acumulado?



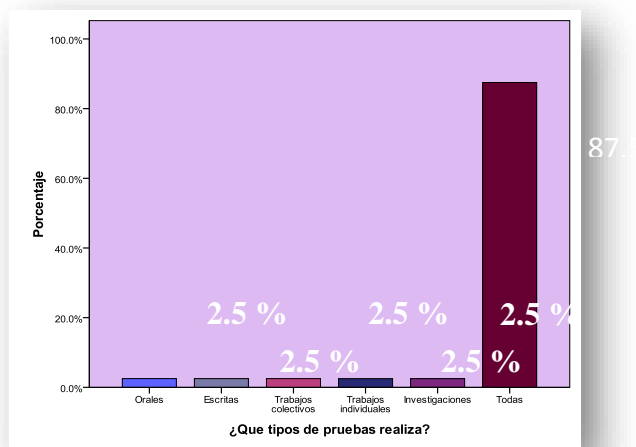
En el gráfico 5 se refleja que el 72% de los docentes utilizan el 40% para el acumulado de notas sistemáticas, mientras un 18% opta por el 50% de acumulado, el 7% por el 30% y el 3% por más del 50%.

Según la Directora de departamento.

El porcentaje de acumulado es de 40% y se les da 10% más de opción. Y esto coincide con los docentes ya que el porcentaje más utilizado por ello es el 40%.

Gráfico 6

¿Qué tipos de prueba realiza?

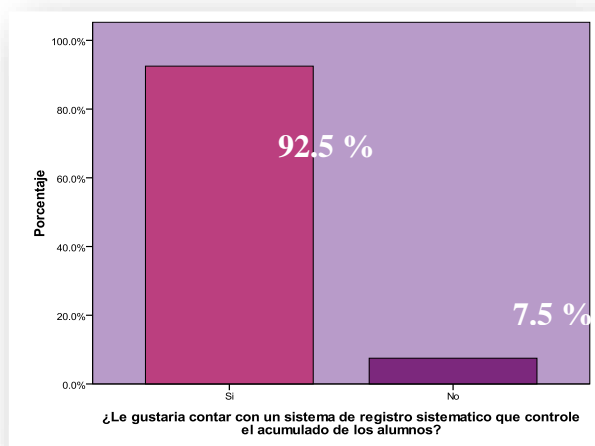


En el gráfico 6 se refleja que el 87.5% de los docentes realizan los diferentes tipos de evaluaciones como las pruebas orales, Escritas, trabajos colectivos, trabajos individuales e investigaciones, mientras el 2.5% no utilizan todos los tipos de pruebas mencionados, solo algunas de ellas. Éste resultado

fue la base para que el docente introduzca la nota y el tipo de evaluación que realizó al estudiante en el registro de notas.

Gráfico 7

¿Le gustaría contar con un sistema de registro sistemático que controle el acumulado de los alumnos?

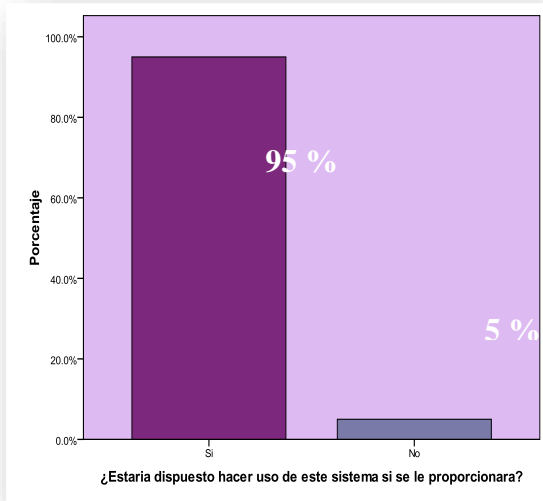


En el gráfico 7, hace constar que el 92.5% de los docentes dijo que sí le gustaría contar con un sistema para el registro de acumulado, mientras el 7.5% dijo que no. La Directora de departamento al contar con un sistema de registro sistemático le aseguraría que el docente lleve

correctamente el acumulado, ya que no se tiene mucha información de las pruebas realizadas por ellos.

Gráfico 8

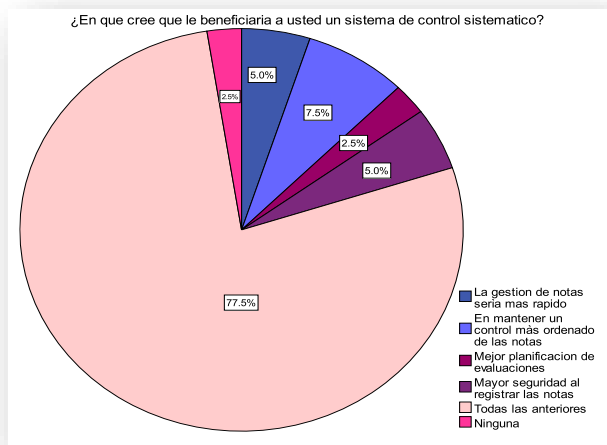
¿Estaría dispuesto hacer uso de este sistema si se le proporcionara?



En el gráfico 8 se refleja que el 95% de los docentes dijo que si estaría dispuesto hacer uso del sistema, mientras el 5% no.

Gráfico 9

¿En qué cree que le beneficiaría a usted un sistema de control sistemático?



En el gráfico 13 se refleja que el 77.5% de los docentes respondieron que tendrían todos los beneficios mencionados en la encuesta, el 7.5% que les ayudaría a llevar un control más ordenado de las notas, el 5% que la gestión de las notas sería más rápida y el

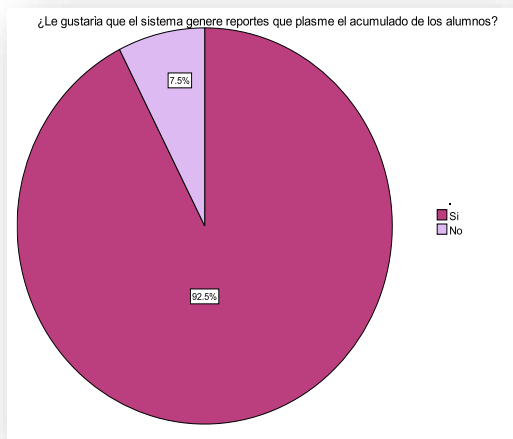
5% que le daría mayor seguridad al registrar las notas, el 2.5% que les permitirá mejorar la planificación de las evaluaciones

y el 2.5 % respondió que ninguna de las anteriores.

La Directora dijo que los beneficios que obtendría, sería que los docentes cumplan con las notas sistemáticas correctamente, tomando en cuenta el porcentaje de notas, obteniendo así resultados más objetivos. A su vez el sistema les aseguraría el porcentaje de estudiantes que tiene dificultades en la materia, de esta manera se realizarían rescates para mejorar el rendimiento académico, la información que les gustaría que este plasmara serían las notas sistemáticas y notas parciales, con consultas que les mostrarán las evaluaciones sistemáticas realizadas por cada discente, evaluaciones faltantes, fechas de evaluaciones, verificación del rendimiento académico tanto de grupo como de cada alumno. Manifestando de esta manera que sería bueno tener un sistema propio de UNAN Matagalpa, esto para tener un mejor acceso a este.

Gráfico 10

¿Le gustaría que el sistema genere reporte que plasme el acumulado de los alumnos?



En el gráfico 14 se refleja que el 92.5% de los docentes le gustaría que el sistema genere reportes y el 7.5% no. Es por este dato que se crearon los informes del registro de notas sistemáticas para que el docente obtenga la información de la evolución de cada alumno en la asignatura.

Las salidas que plasmará el sistema serian: pruebas realizadas, notas de los parciales y notas de prácticas así como consultas, las cuales verifique el cumplimiento de los docentes con respecto a las notas sistemáticas. Considerando que el sistema sería útil en la gestión de información.

CONCLUSIONES

En el desarrollo del trabajo concluimos que:

1. Los requerimientos de la institución, antecedentes, condiciones actuales y toda la información para el proceso de registro de notas sistemáticas, se lograron identificar exitosamente.
 - Se recopiló información que identifica a la universidad.
 - Se realizó entrevistas a los coordinadores de carrera y Directora de departamento.
 - Se utilizó encuestas para obtener la información necesaria para el desarrollo de éste sistema.

2. Se diseñó el sitio Web para el registro de notas sistemáticas, el cual permite la interacción con el usuario.
 - Se diseñó la presentación del sitio donde está la información principal de la institución
 - Se creó las diferentes interfaces que interactúan con el administrador.
 - Se creó las diferentes interfaces que interactúan con los docentes.
 - Se realizó reporte de las notas sistemáticas.

3. Se realizó el servicio Web, el cual está incorporado en el sitio Web, para el registro de las notas sistemáticas.
 - Se crearon métodos para mostrar, insertar, eliminar, actualizar, buscar los cuales permiten interactuar con el sitio Web.

4. Se elaboró un documento el cual permitirá tener el manejo apropiado del servicio Web.

BIBLIOGRAFIA

ALEGSA.com.ar. (1998-2010). Definicion de Servicio Web. Recuperado el 30 de Septiembre de 2010, de ALEGSA: <http://www.alegsa.com.ar/Dic/servicio%20web.php>

Alvarez, M. A. (14 de marzo de 2002). Paginas Estaticas. Recuperado el 01 de octubre de 2010, de <http://www.desarrolloweb.com/articulos/712.php>

ALEGSA. (1998). Definicio de Mysql. Recuperado el 01 de Octubre de 2010, de <http://www.alegsa.com.ar/Dic/mysql.php>

ALEGSA. (1998-2010). Definicion de de UDDI. Recuperado el 01 de Octubre de 2010, de <http://www.alegsa.com.ar/Dic/uddi.php>

ALEGSA. (1998-2010). Definicion de IPSEC. Recuperado el 01 de Octubre de 2010, de <http://www.alegsa.com.ar/Dic/ipsec.php>

ALEGSA. (1998-2010). Definicion de Servicio Web. Recuperado el 01 de Octubre de 2010, de <http://www.alegsa.com.ar/Dic/servicio%20web.php>

ALEGSA. (1998-2010). Definicion de WSDL. Recuperado el 01 de Octubre de 2010, de <http://www.alegsa.com.ar/Dic/wsdl.php>

Alvarez Marañon, G. (1997-1999). Caracteristicas de Java. Recuperado el 02 de Octubre de 2010, de <http://www.iec.csic.es/criptonomicon/java/quesjava.html>

Alvarez, M. A. (19 de Noviembre de 2003). Caracteristicas de Phython. Recuperado el 01 de octubre de 2010, de <http://www.desarrolloweb.com/articulos/1325.php>

Alvarez, M. A. (18 de Julio de 2001). Que es Java. Recuperado el 30 de septiembre de 2010, de <http://www.desarrolloweb.com/articulos/497.php>

Alvarez, M. A. (29 de Septiembre de 2001). Que es Perl. Recuperado el 30 de octubre de 2010, de <http://www.desarrolloweb.com/articulos/541.php>

Alvarez, M. A. (19 de noviembre de 2003). Que es Phyton. Recuperado el 01 de octubre de 2010, de <http://www.desarrolloweb.com/articulos/1325.php>

Alvarez, M. A. (13 de Julio de 2001). Que es XML. Recuperado el 01 de Octubre de 2010, de <http://www.desarrolloweb.com/articulos/449.php>

Ángel, J.D. (22 de Febrero de 2006). Protocolos de Seguridad. Recuperado el 01 de Octubre de 2010. http://www.wikilearning.com/curso_gratis/curso_de_criptografia_basica_para_principiantes-protocolos_de_seguridad/4306-9

Arquitectura WWW. (OCTUBRE de 2007). Recuperado el 2010 de OCTUBRE de 01, de <http://www.definiciones.com.mx/definicion/A/arquitectura/>

Barqueros Chaves, B. I., & Mendez Rodriguez, W. (02 de octubre de 2010). Características del Lenguaje Perl. Obtenido de <http://www.di-mare.com>

Brea, O. F. (16 de Marzo de 2005). Historia de los Web Services. Recuperado el 01 de Octubre de 2010, de <http://www.desarrolloweb.com/articulos/1883.php>

Blog.unefm. (02 de Marzo de 2010). Universidad promueve nuevo servicio web de empleo joven para las empresas del país. Recuperado el 30 de Septiembre de 2010, de <http://blogosfera.universia.edu.ve/unefm/9120/universia-promueve-nuevo-servicio-web-de-empleo-joven-para-las-empresas-del-pais>

Bartle, P. (09 de Septiembre de 2009). *INFORMACIÓN PARA LA GESTIÓN y gestión de la información*. Recuperado el 30 de Noviembre de 2010, de [scn.org: http://www.scn.org/mpfc/modules/mon-miss.htm](http://www.scn.org/mpfc/modules/mon-miss.htm)

Briceño, E. A. (Junio de 2005). *Gestiopolis*. Recuperado el 2010 de Noviembre de 30, de Gestiopolis: <http://www.gestiopolis.com/Canales4/mkt/simparalas.htm>

cerocerouno (13 de abril de 2010) Ventajas y Desventajas de apache.. Recuperado el 01 de octubre de 2010, de <http://www.cerocerouno.com.ar/?p=228>

Canalvisualbasic.net. (2010). Csharp. Recuperado el 30 de Septiembre de 2010, de <http://www.canalvisualbasic.net/manual-net/c-sharp/>

Félix, A. D. (2000). El servidor de web Apache. Recuperado el 01 de octubre de 2010, de <http://acsblog.es/articulos/trunk/LinuxActual/Apache/html/x31.html>

Ferrer, F. (2000). Características de IIS. Recuperado el 01 de octubre de 2010, de <http://fferrer.dsic.upv.es/cursos/Windows/Avanzado/ch08s02.html>

Grijota Duran, E. (02 de Marzo de 2010). La Nueva era de Internet. la Web 2.0. Recuperado el 30 de Septiembre de 2010, de <http://internet.suite101.net/article.cfm/la-nueva-era-de-internet-la-web-20>

Gonzales C., B. (17 de Junio de 2004). Introduccion a los Servicios Web. Recuperado el 30 de Septiembre de 2010, de <http://www.desarrolloweb.com/articulos/1535.php>

Gonzales C., B. (07 de Julio de 2004). SOAP. Recuperado el 01 de Octubre de 2010, de <http://www.desarrolloweb.com/articulos/1557.php>

INTERNET. (2011). Recuperado el 2010 de OCTUBRE de 01, de <http://es.wikipedia.org/wiki/Internet>

Juan Reyes, A. C. (10 de mayo de 2005). Ventajas de linux. Recuperado el 01 de octubre de 2010, de http://www.maginvent.org/articulos/linuxmm/Ventajas_Linux.html

Martinez, R. (2010). Distribuciones de Linux. Recuperado el 01 de octubre de 2010, de <http://www.linux-es.org/distribuciones>

MIT, E. (2010 de Mayo de 06). Guia Breve de Servicio Web. Recuperado el 30 de Septiembre de 2010, de <http://www.w3c.es/divulgacion/guiasbreves/ServiciosWeb>.

Mercado Libre. (1999-2010). *Licencia de Windows Xp*. Recuperado el 2 de Noviembre de 2010, de Mercado Libre: <http://computacion.mercadolibre.com.co/software/licencia-windows-xp>

Mastermagazine. (2004). Windows. Recuperado el 01 de octubre de 2010, de <http://www.mastermagazine.info/termino/7238.php>

Masip, D. (19 de Julio de 2002). Que es Oracle. Recuperado el 01 de Octubre de 2010, de <http://www.desarrolloweb.com/articulos/840.php>

Peco, D. (2010). PostgreSQL. Recuperado el 01 de Octubre de 2010, de http://danielpecos.com/docs/mysql_postgres/index.html

Rosario, J. (2010). La tecnología de la información y la comunicación TIC. su uso como herramienta para el fortalecimiento y el desarrollo de la educación virtual. Recuperado el 30 de Septiembre de 2010 de, <http://www.cibersociedad.net/archivo/articulo.php?art=218>

Servidor Apache. (11 de junio de 2009). Recuperado el 01 de octubre de 2010, de http://www.xolucionesinformaticas.com/index.php?option=com_content&view=article&id=77&Itemid=85

Servidor Web. (20 de septiembre de 2010). Recuperado el 01 de octubre de 2010, de http://es.wikipedia.org/wiki/Servidor_web

SCRIBD. Características principales de C#. Recuperado el 02 de octubre de 2010, de <http://www.scribd.com/doc/7411856/Caracteristicas-de-C>

Secure Heaven. (2010). Que es SSL. Recuperado el 01 de Octubre de 2010, de <https://secureheaven.com/ssl/secureheaven.com/que-es-ssl.htm>

STARMEDIA. (2009). Sistema Gestor de Base de Datos. Recuperado el 01 de Octubre de 2010, de <http://html.rincondelvago.com/sistemas-gestores-de-bases-de-datos.html>

Tecnología Web. (2002). Recuperado el 2010 de octubre de 01, de <http://google.dirson.com/posicionamiento.net/paginas-dinamicas/>

Terra. (2010). Ventajas. Recuperado el 02 de octubre de 2010, de <http://www.terra.es/tecnologia/articulo/html/tec1428.htm>

Ventajas y Desventajas de apache. (13 de abril de 2010). Recuperado el 01 de octubre de 2010, de <http://www.cerocerouno.com.ar/?p=228>

W3C. (09 de Enero de 2008). Guía Breve de Tecnologías XML. Recuperado el 02 de Octubre de 2010, de <http://www.w3c.es/divulgacion/guiasbreves/tecnologiasxml>

W3C. (2010). Guia Breve de Tecnologías XML. Recuperado el 02 de Octubre de 2010, modificado por última vez 06 mayo de 2010
<http://www.w3c.es/divulgacion/guiasbreves/ServiciosWeb>

WEB. (2011). Recuperado el 2010 de OCTUBRE de 01, de
<http://es.wikipedia.org/wiki/Web>

Wikipedia, características del Tomcat. (22 de SEPTIEMBRE de 2010). Recuperado el 01 de OCTUBRE de 2010, modificada por última vez 27 enero 2011
http://es.wikipedia.org/wiki/Tomcat#Caracter.C3.ADsticas_del_producto

Wikipedia. (28 de Septiembre de 2010). Extensible Markup Language. Recuperado el 02 de Octubre de 2010, de http://es.wikipedia.org/wiki/Extensible_Markup_Language

Wikipedia. (2010). Recuperado el 2010 de octubre de 01 , de
http://es.wikipedia.org/wiki/P%C3%A1gina_web

Wikipedia(08 de septiembre de 2010). Recuperado el 01 de octubre de 2010, de
<http://es.wikipedia.org/wiki/Cliente-servidor>

Wikipedia. (2 de Septiembre de 2010). Oracle. Recuperado el 01 de Octubre de 2010, de
<http://es.wikipedia.org/wiki/Oracle>

Wikipedia. (23 de Septiembre de 2010). Simple Object Access Protocol. Recuperado el 01 de Octubre de 2010, de http://es.wikipedia.org/wiki/Simple_Object_Access_Protocol

Wikipedia. (01 de Octubre de 2010). SQL. Recuperado el 01 de octubre de 2010, de
<http://es.wikipedia.org/wiki/SQL>

Wikelearning. (2007). características de linux. Recuperado el 01 de octubre de 2010, de WIKILEARNIG byemagister.com, Características de linux, 2007 ,
http://www.wikilearning.com/tutorial/caracteristicas_principales_de_linux_caracteristicas_de_linux/20536-2

Wikipedia. (29 de septiembre de 2010). características de windows. Recuperado el 01 de octubre de 2010, de 28. Características de Windows, fue modificada p http://es.wikipedia.org/wiki/Windows_XP#Caracter.C3.ADsticas.

Wikipedia. (08 de septiembre de 2010). CLIENTE/SERVIDOR. Recuperado el 01 de octubre de 2010, de Cliente-servidor, modificada por última vez el 8 sep 2010, a las 19:31., <http://es.wikipedia.org/wiki/Cliente-servidor>

Wikipedia. (29 de septiembre de 2010). Distribuciones de Windows. Recuperado el 01 de octubre de 2010, de Microsoft Windows,Versiones,modificada por última vez el 29 sep 2010, http://es.wikipedia.org/wiki/Microsoft_Windows#Versiones

Wikipedia. (24 de septiembre de 2010). Dreanweaver. Recuperado el 01 de octubre de 2010, de Dreamweaver, modificada por última vez el 24 sep 2010, a las 23:40, http://es.wikipedia.org/wiki/Adobe_Dreamweaver

Wikipedia. (02 de septiembre de 2010). EDITORES DE PAGINA WEB. Recuperado el 01 de octubre de 2010, de Editores de Paginas Web, Editor de páginas web,modificada por última vez el 2 sep 2010, a las

03:46. http://es.wikipedia.org/wiki/Editor_de_p%C3%A1ginas_web

Wikipedia. (3 de junio de 2010). NVU. Recuperado el 01 de octubre de 2010, de <http://es.wikipedia.org/wiki/Nvu>

Wikipedia. (19 de septiembre de 2010). Sistema Operativo. Recuperado el 02 de octubre de 2010, de http://es.wikipedia.org/wiki/Sistema_operativo

Wikipedia. (08 de agosto de 2010). VISUAL WEB DEVELOP. Recuperado el 01 de octubre de 2010, de http://es.wikipedia.org/wiki/Microsoft_Visual_Web_Developer

Wikipedia. (27 de JUNIO de 2010). Zend Studio. Recuperado el 01 de OCTUBRE de 2010, de http://es.wikipedia.org/wiki/Zend_Studio

Wikipedia.com. (22 de septiembre de 2010). características del Tomcat. Recuperado el 01 de octubre de 2010, de Características del tomcat, modificada 27 enero 2011
http://es.wikipedia.org/wiki/Tomcat#Caracter.C3.ADsticas_del_producto

A**N****E****X****O****S**

Anexo 1

Manual de Usuario



Es la pantalla principal del sitio, aquí se muestra la información principal de la institución, es la primer pantalla que se muestra al entrar al sitio.

1. El centro del sitio, donde se carga toda la información, conocido como el iframe.
2. Los botones que le permitirán navegar por el sitio (Inicio, Quiénes somos, misión, visión y registro).



Siguiendo con la pantalla principal, navegamos en ella.

1. En el menú principal seleccionamos quiénes somos esto para conocer un poco más de la institución.
2. Se muestra la información de la universidad

De ésta manera podemos navegar por el sitio, seleccionando los otros botones como Misión, Visión.



Siguiendo en la pantalla principal del sitio:

1. Damos un clic en el botón de registro y se nos carga en pantalla la entrada al registro de notas sistemáticas.

2. Se nos presenta una puerta, donde se dará un clic en la cerradura.

De ésta manera entramos al registro de notas sistemáticas, donde se mostrará la siguiente pantalla para acceso al sistema.



Esta pantalla es de acceso al sistema, se debe de introducir información propia del usuario o de administrador.

1. Introduce el nombre del usuario (p/e Rosa).
2. Introduce la contraseña propia de usuario o de administrador.
3. Damos clic en aceptar si queremos acceder.
4. Si no clic en cancelar.

Esta es la interfaz de menú la cual solo se les mostrara a los administradores del Sitio Web, en el cual está incorporado el Servicio Web.





En esta pantalla se introducen los datos de la asignatura, se puede interactuar con la pantalla donde podemos visualizar los datos con los diferentes controles (botones).

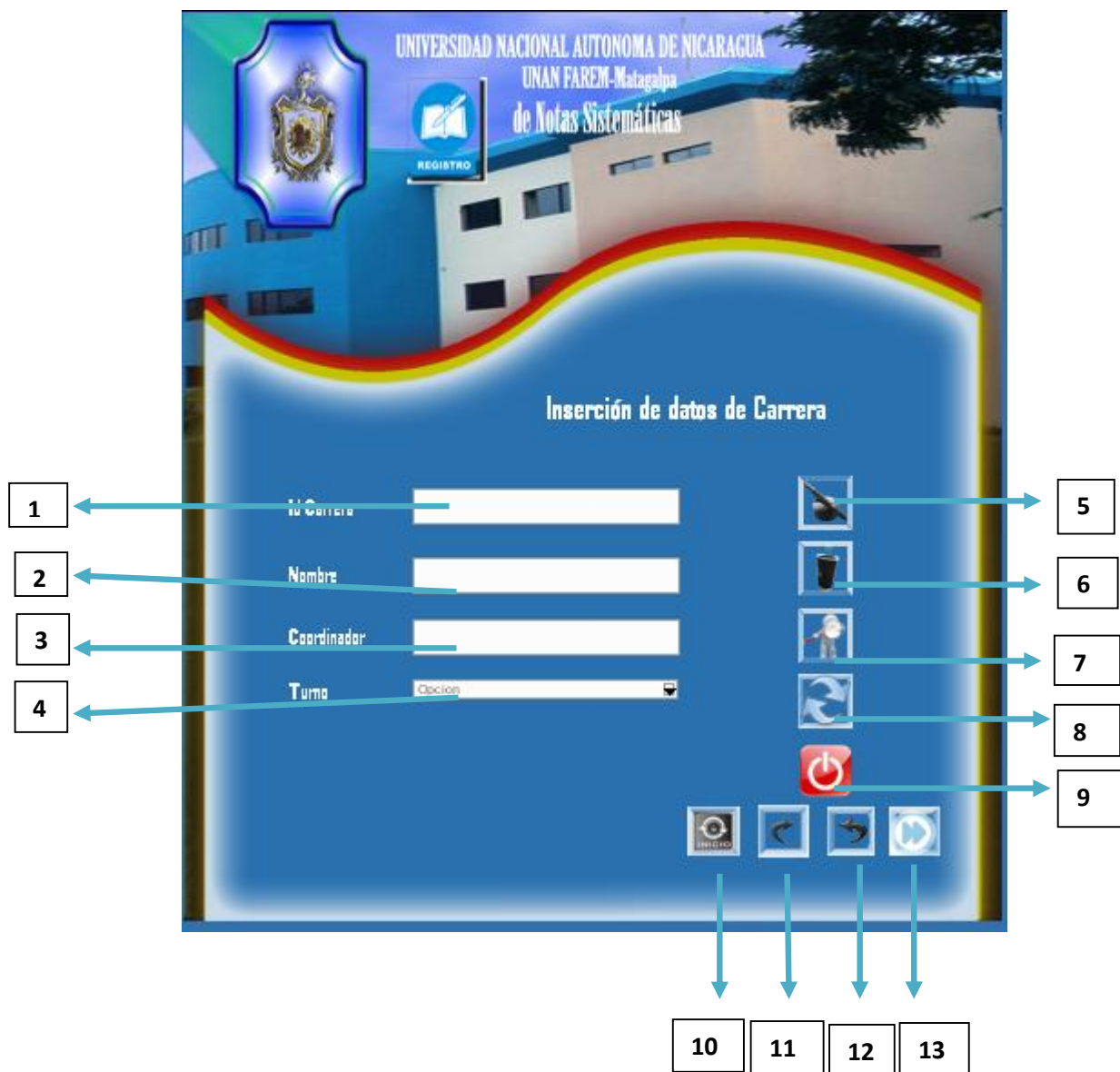
1. Introduce el código de la Asignatura.
2. Nombre de la Asignatura.
3. Horas Totales.
4. En el combo podemos seleccionar el número de semestre (1 o 2).
5. En éste combo podemos seleccionar el año en el que estamos (2010, 2011...).
6. Seleccionamos el código de la carrera a la que corresponde la asignatura.

Con los botones que se encuentran en la parte izquierda de la interfaz podemos

7. Después de insertar los datos damos clic en insertar y los datos quedan guardados.
8. Para crear una nueva asignatura.
9. Para eliminar datos.
10. Nos permite ir al Menú Principal.
11. Nos permite salir del sistema.

Con los botones que encontramos en la parte inferior podemos:

12. Permite ir al primer registro.
13. Permite ir a los registros siguientes.
14. Permite ir a los registros anteriores.
15. Permite ir al último registro.
16. Permite visualizar el reporte de las asignaturas registradas.



En esta pantalla se introducen los datos de la carrera, se puede interactuar con la pantalla donde podemos visualizar los datos con los diferentes controles (botones).

1. Introduce el código de la Carrera.
2. Nombre de la Carrera.
3. Coordinador (a).
4. En el combo podemos seleccionar el turno en el cual se encuentre la carrera (Matutino, Vespertino, Nocturno y Sabatino).

Con los botones que se encuentran en la parte izquierda de la interfaz podemos

5. Después de insertar los datos damos clic en insertar y los datos quedan guardados.
6. Para crear una nueva carrera.
7. Para eliminar datos.
8. Nos permite ir al menú principal.
9. Nos permite salir del sistema.

Con los botones que encontramos en la parte inferior podemos:

10. Permite ir al primer registro.
11. Permite ir a los registros siguientes.
12. Permite ir a los registros anteriores.
13. Permite ir al último registro.



En esta pantalla se introducen los datos del Docente, se puede interactuar con la pantalla donde podemos visualizar los datos con los diferentes controles (botones).

1. Introduce el código del Docente.
2. Nombre del Docente.
3. Primer Apellido.
4. Segundo apellido.

5. Año académico que el cursa.
6. Seleccionamos el tipo de docente (Planta, Media Planta y Horario).
7. Asignamos una contraseña al docente.
8. Seleccionamos si tendrá o no privilegios de administrador.

Con los botones que se encuentran en la parte izquierda de la interfaz podemos

9. Después de insertar los datos damos clic en insertar y los datos quedan guardados.
10. Para crear un nuevo docente.
11. Para eliminar datos.
12. Nos permite salir del sistema.

Con los botones que encontramos en la parte inferior podemos:

13. Permite ir al primer registro.
14. Permite ir a los registros siguientes.
15. Permite ir a los registros anteriores.
16. Permite ir al último registro.
17. Permite ir al menú principal.
18. Permite ver el reporte de los docentes registrados



En esta pantalla se introducen los datos del Estudiante, se puede interactuar con la pantalla donde podemos visualizar los datos con los diferentes controles (botones).

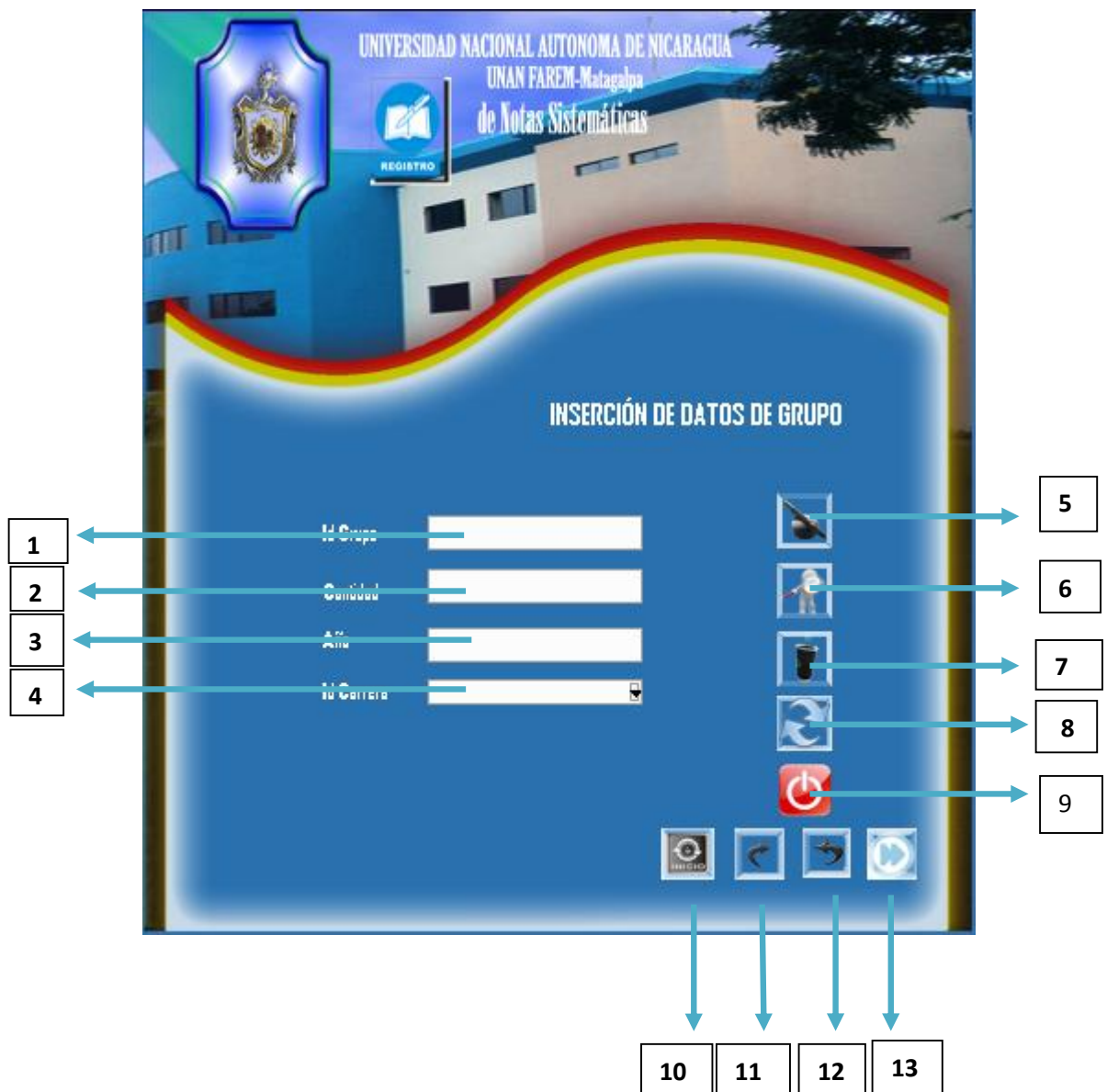
1. Introduce el Número de Carnet.
2. Nombre del Estudiante.
3. Apellido de Estudiante.
4. Año en que ingreso el Estudiante.
5. Seleccionamos el grupo al que pertenece el alumno.

Con los botones que se encuentran en la parte izquierda de la interfaz podemos

6. Después de insertar los datos damos clic en insertar y los datos quedan guardados.
7. Para crear un nuevo alumno.
8. Para eliminar datos.
9. Nos permite salir del sistema.

Con los botones que encontramos en la parte inferior podemos:

10. Permite ir al primer registro.
11. Permite ir a los registros siguientes.
12. Permite ir a los registros anteriores.
13. Permite ir al último registro.
14. Nos permite ir al Menú Principal.
15. Permite visualizar a través de un reporte los alumnos registrados.



En esta pantalla se introducen los datos de Grupo, se puede interactuar con la pantalla donde podemos visualizar los datos con los diferentes controles (botones).

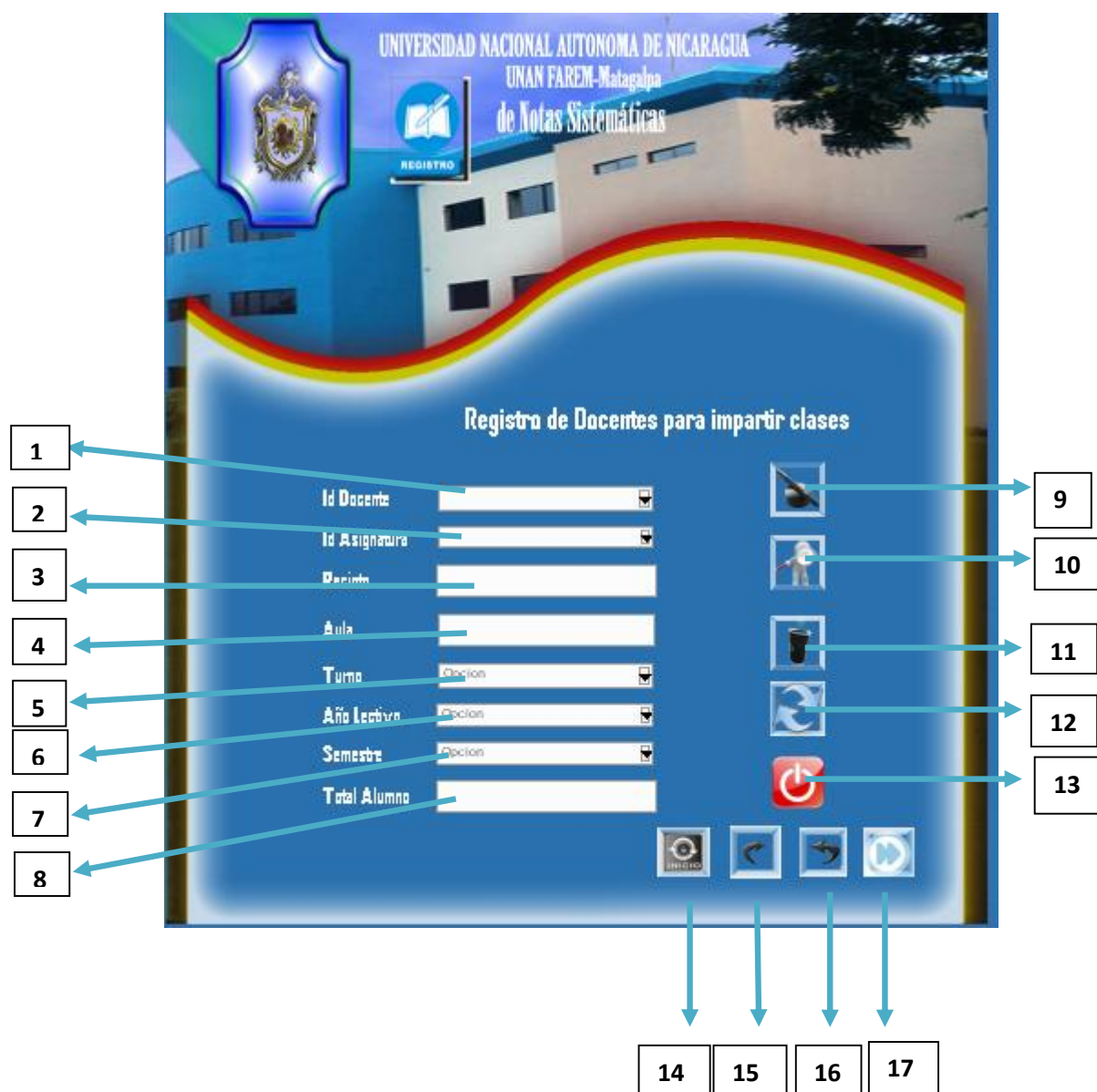
1. Introduce el código de Grupo.
2. Cantidad de alumnos que pertenecen al grupo.
3. A qué año pertenece el grupo (1,2, 3, 4, 5 año de carrera).
4. En el combo podemos seleccionar el id de la carrera a la que pertenece ese grupo

Con los botones que se encuentran en la parte izquierda de la interfaz podemos

5. Después de insertar los datos damos clic en insertar y los datos quedan guardados.
6. Para buscar una asignatura determinada.
7. Para eliminar datos.
8. Nos permite ir al menú principal.
9. Nos permite salir del sistema.

Con los botones que encontramos en la parte inferior podemos:

10. Permite ir al primer registro.
11. Permite ir a los registros siguientes.
12. Permite ir a los registros anteriores.
13. Permite ir al último registro.



En esta pantalla se introducen los datos del Docente y la Asignatura que el va a impartir, se puede interactuar con la pantalla donde podemos visualizar los datos con los diferentes controles (botones).

1. A través del combo seleccionamos el código del docente.
2. También seleccionamos el id de la asignatura que el impartirá.
3. Recinto donde impartirá las clases.
4. Aula de clases.

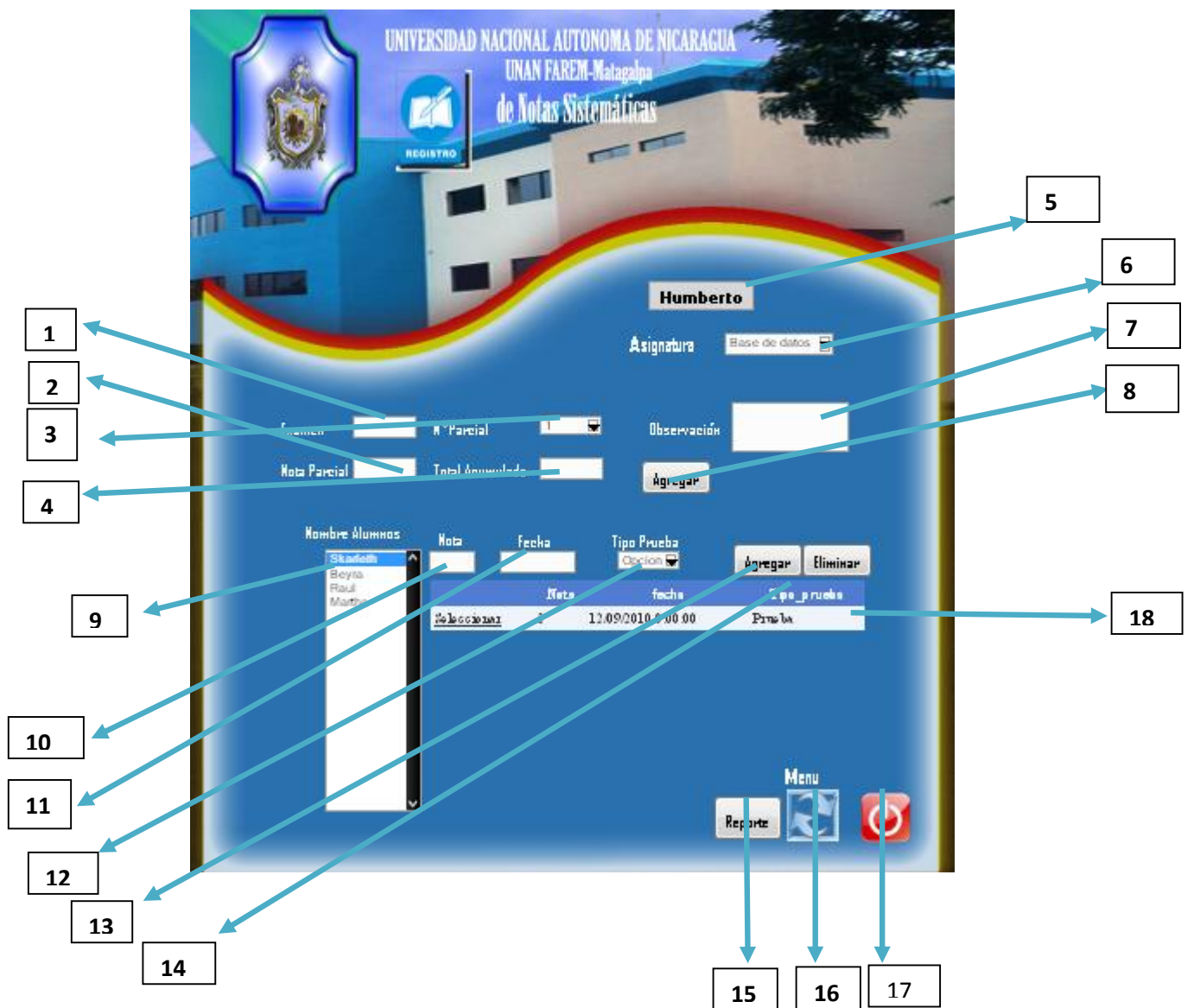
5. Éste combo podemos seleccionar el turno en que impartirá las clases (Matutino, Vespertino....).
6. Éste combo podemos seleccionar el año Lectivo en el cual se impartirá las clases (2010, 2011...).
7. En el combo podemos seleccionar el número de semestre (1 o 2).
8. Introducimos el total de alumno el cual recibirán las clases.

Con los botones que se encuentran en la parte izquierda de la interfaz podemos

9. Después de insertar los datos damos clic en insertar y los datos quedan guardados.
10. Para crear una nueva asignación.
11. Para eliminar datos.
12. Nos permite ir al menú principal.
13. Nos permite salir del sistema.

Con los botones que encontramos en la parte inferior podemos:

14. Permite ir al primer registro.
15. Permite ir a los registros siguientes.
16. Permite ir a los registros anteriores.
17. Permite ir al último registro.



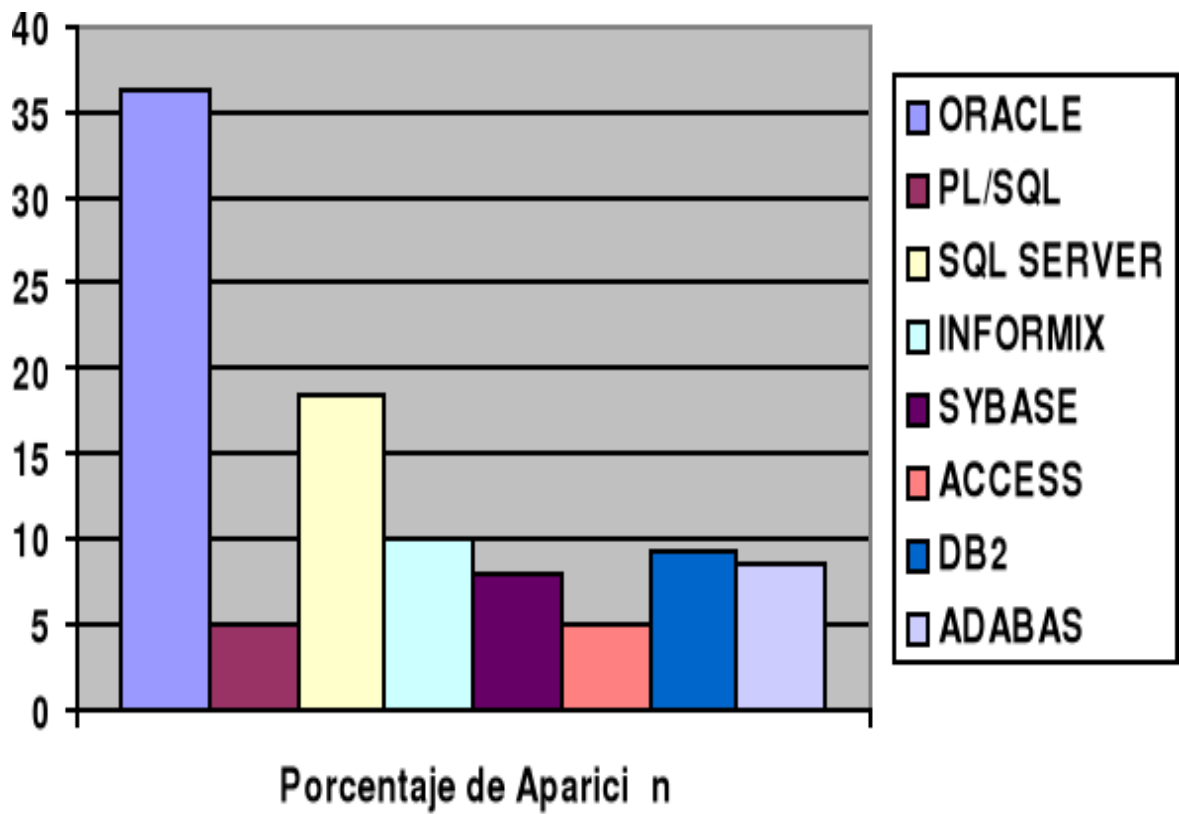
Esta pantalla es la que le permite el registro de las notas sistemáticas, los datos principales están en la parte inferior de la pantalla, para que el detalle pueda llenarse con las notas sistemáticas, se puede interactuar con la pantalla donde podemos visualizar los datos con los diferentes controles (botones).

1. En la parte superior de la pantalla escribimos la calificación del examen.
2. Escribimos la nota de parcial.
3. El número de parcial que actualmente se encuentren.
4. El total de acumulado que el alumno tiene de los sistemáticos realizados.
5. En la parte superior se carga el nombre del docente que entro a sesión.

6. Se despliegan las asignatura que actualmente está impartiendo el profesor.
7. Se escribe las observaciones que tiene el profesor del estudiante con respecto a los sistemáticos.
8. El botón nos permite guardar todos los valores de los campos mencionados anteriormente.
9. En esta opción se nos muestran los alumnos que llevan la asignatura impartida por el docente que entro al sistema.
10. Nos permite introducir el valor del sistemático realizado.
11. Introducimos la fecha en la que se realizó la prueba.
12. Elegimos el tipo de sistemático mediante el combo con opciones que se nos presenta.
13. Nos permite agregar la nota de los alumnos.
14. Nos permite eliminar alguna información de los alumnos.
15. Nos permite visualizar el reporte de las notas de los estudiantes.
16. Nos permite ir al Menú principal.
17. Nos permite salir del sistema.
18. Muestra los datos de la nota de cada alumno.

Anexo 2

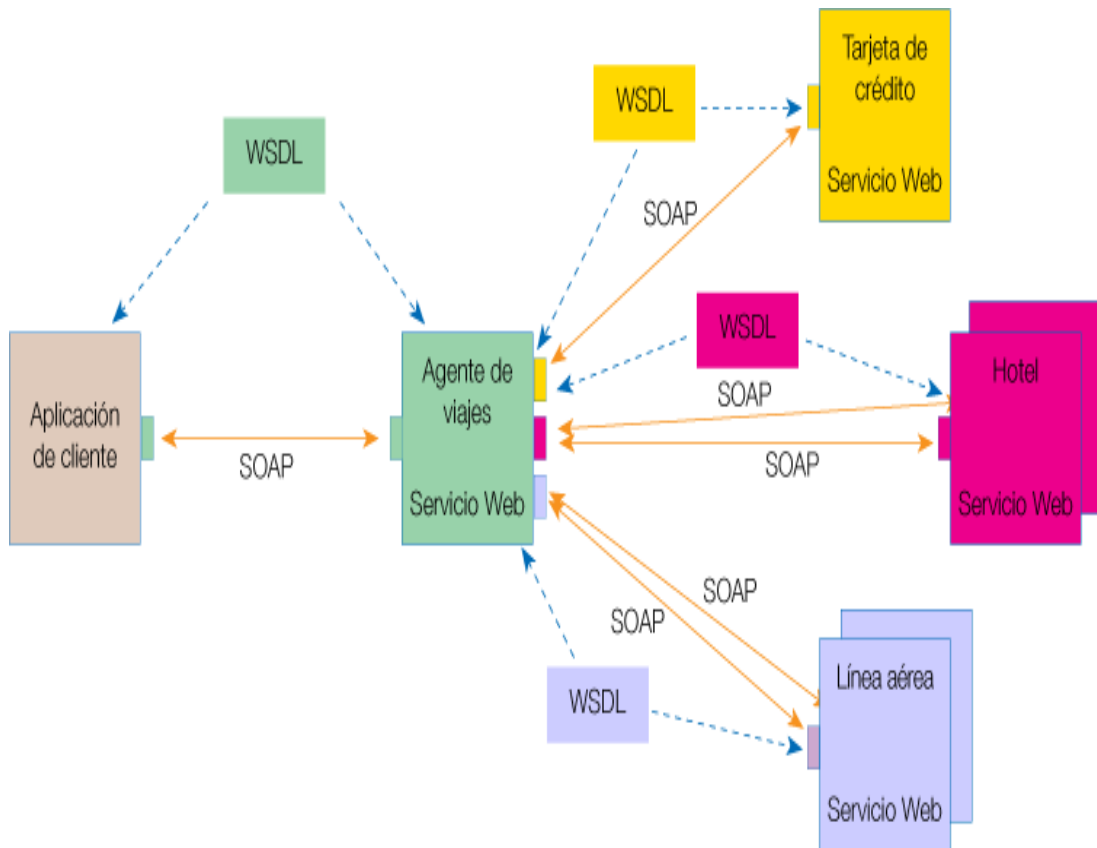
Esquema de sistemas de gestores base de dato.



(rincondelvago, 2010)

Anexo 3

Esquema Servicio web



(W3C, 2011)

Anexo 4

Operacionalización de Variables

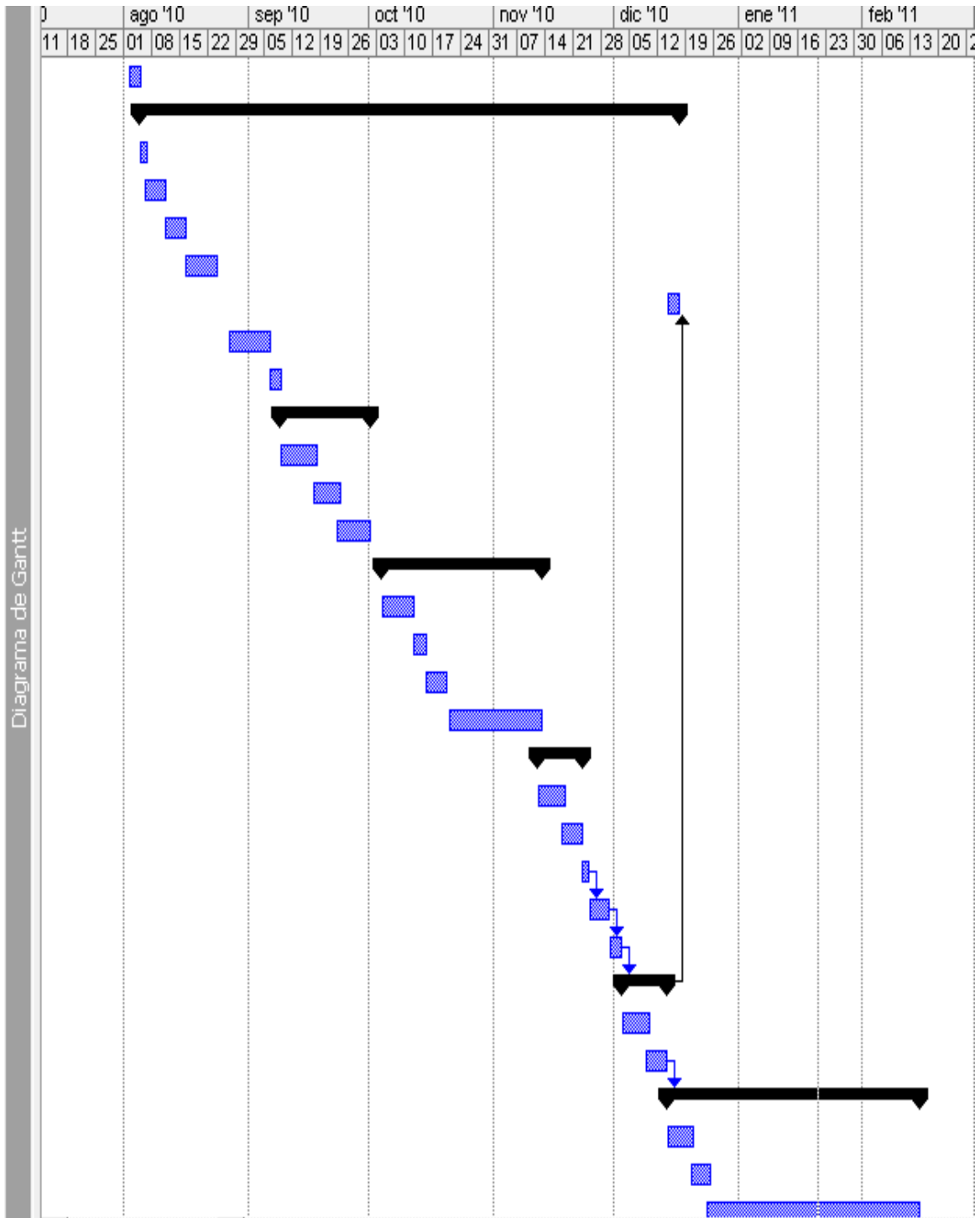
Objetivo General	Variables	Sub variables	Indicadores	Preguntas	Informantes	Técnicas
D I S E Ñ O D E U N S E R V I C I O W E B	Requerimientos para el registro de notas	Sistema actual de registro de notas sistemáticas. Calendariar las pruebas Numero de pruebas% de acumulados Tipos de pruebas Uso de las Tics por parte de los docentes	Sistema actual de registro de notas sistemáticas. Calendarizar las pruebas Numero de pruebas % de acumulados Tipos de pruebas Uso de las Tics por parte de los docentes	1. ¿Qué sistema utiliza actualmente para registrar el acumulado de notas? a). Manual b). Automatizado 2. ¿Qué problema ha tenido al utilizar este método de anotaciones de acumulado? a). No es estable b). No es Formal c). No es automatizado por lo que ralentiza las tareas d). Se requiere de mucho tiempo para el registro de las notas. 3. ¿Qué parámetros toma en cuenta para realizar los sistemáticos? a). el reglamento de Unan b). Negociaciones con los alumnos c). Ninguna en particular 4. ¿Cuántas pruebas realiza? a). 3 b). 4 c). 5 d). más de 5 5. ¿Cuál es el porcentaje de las pruebas que realiza con respecto al acumulado? a). 30% b). 40% c). 50%	Docentes	Encuesta

Objetivo General	Variables	Sub variables	Indicadores	Preguntas	Informantes	Técnicas
<p>P A R A E L R E G I S T R O D E N O T A S</p>	<p>Sitio Web para el registro de notas</p>	<p>Sitio Web</p>	<p>Diseño del sitio Web</p> <p>Parámetros que se tomarán en cuenta en la realización de este</p>	<p>1. ¿Actualmente que problemas se han presentado en el desempeño de su trabajo con la forma que realizan los docente el registro de acumulado sistemático?</p> <p>2. ¿Cómo se asegura que los docentes cumplen con lo establecido en el registro de notas y cumplimientos de acumulado?</p> <p>3. ¿Cuáles han sido los problemas más comunes que ha tenido que enfrentar con el mecanismo utilizado por los maestros en el acumulado de notas?</p> <p>4. ¿Según lo establecido con las reglas de la institución cual es el porcentaje de acumulado?</p> <p>5. ¿Le gustaría que los maestros contarán con un sistema para el manejo de acumulado Si, no? ¿Porque?</p> <p>6. ¿Qué beneficios considera usted que puede obtener con la implementación de un sistema para el control de registro sistemático?</p> <p>7. ¿Qué información académica considera usted que debe gestionar el sistema orientado a los maestro?</p> <p>8. ¿Qué consultas le gustaría a usted que gestionara el sistema web?</p> <p>9. ¿Considera que es necesario la creación de un sistema de registro de notas sistemática que fortalezca la operaciones administrativa en el área de registro académico?</p>	<p>Secretaria académica</p>	<p>Entrevista</p>

Objetivo General	Variables	Sub variables	Indicadores	Preguntas	Informantes	Técnicas
S I S T E M A T I C A S	Servicio Web para Implementar en el sitio	Servicio Web	<p>Sistema operativo</p> <p>Lenguajes de programación</p> <p>Editores de páginas web</p> <p>Protocolos de seguridad</p>	<p>1. ¿Qué sistema operativo seleccionaría para trabajar en el servicio Web?</p> <p>a). Linux b). Windows</p> <p>2. ¿Con que aplicaciones Cliente/Servidor utilizaría?</p> <p>a). Asp b). Asp.Net c).Php d). Jsp e). CGI</p> <p>3. ¿Qué editores de Páginas Web utilizaría?</p> <p>a). Dreamweaver b). Visual Web Developer c). Zend Studiod). Komodo</p> <p>4. ¿Qué lenguaje de programación utilizaría para la programación del servicio?</p> <p>a). Csharp b). Java c). Perl d). Phyton</p> <p>5. ¿Qué gestor de Base de Datos se seleccionara para la realización de la base de datos?</p> <p>a). Postgrest b). Mysql c). Sql d). Oracle</p> <p>6. ¿Qué protocolos de seguridad se utilizaran en el desarrollo del servicio? a). SSL b). Ipvsec c). otros</p>	Desarrolladoras	Encuesta

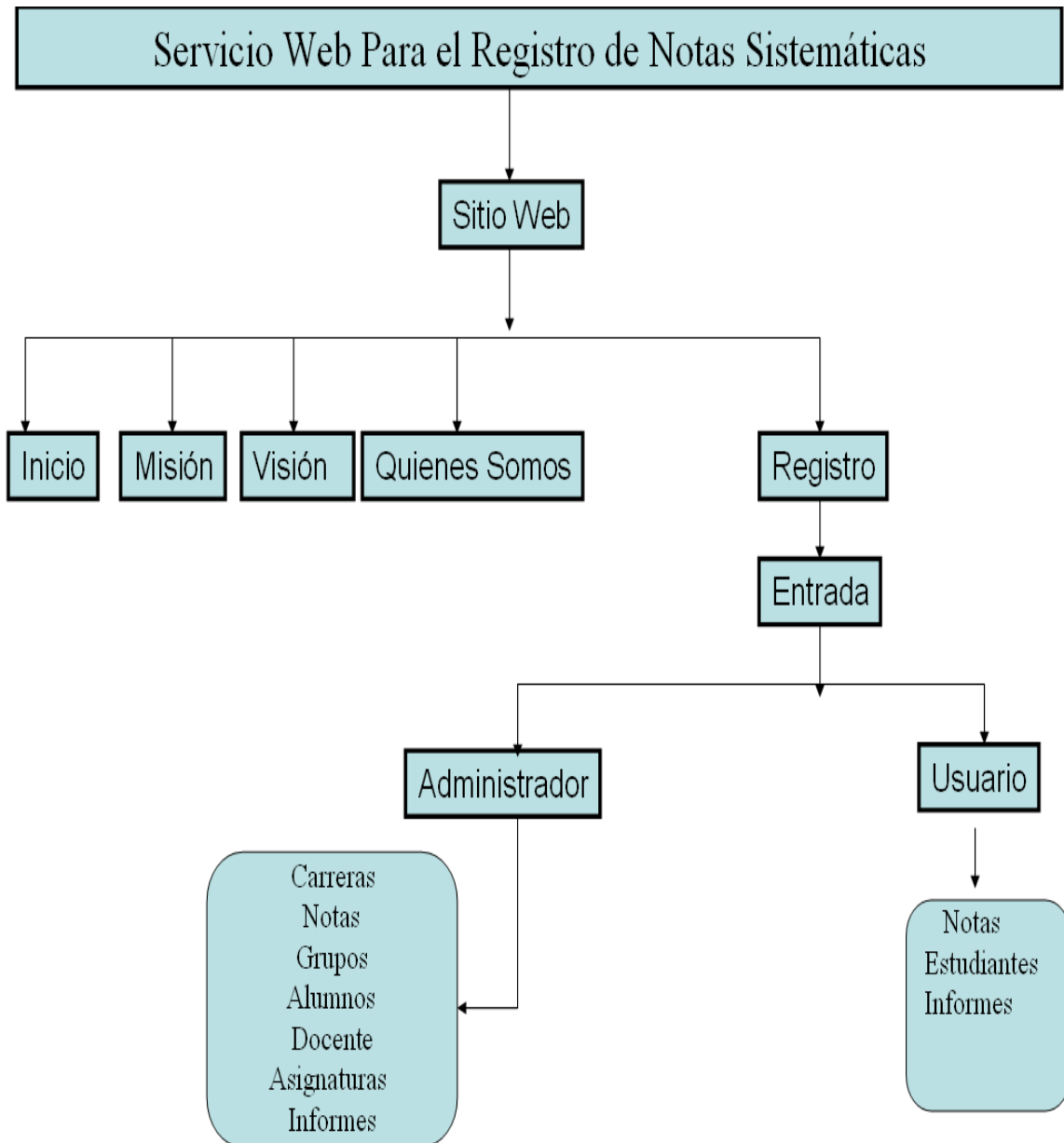
ANEXO 5

Diagrama de Gantt



Anexo 6

Mapa del la estructura del registro de notas Sistemáticas





Anexo 7

Entrevistas Aplicadas a Directora y coordinadores de Carrera UNIVERSIDAD NACIONALAUTONOMA DE NICARAGUA UNAN-FAREM Matagalpa

Estimada (o) _____ Reciba un cordial saludo. Los alumnos de Quinto año estamos realizando esta entrevista con el objetivo de proponerles la idea de una aplicación de Servicio WEB en su institución para el Registro de notas sistemáticas. Entrevista realizada el día ___de___ del 2010.

La utilización de un sistema manual actualmente está bien arraigada en los maestros de la FAREM UNAN Matagalpa específicamente en el Departamento de Ciencias, Tecnología y Salud debido a esto queremos realizar la siguiente la entrevista.

1. ¿Actualmente que problemas se han presentado en el desempeño de su trabajo con la forma que realizan los docente el registro de acumulado sistemático?

2. ¿Cómo se asegura que los docentes cumplen con lo establecido en el registro de notas y cumplimientos de acumulado?

3. ¿Cuáles han sido los problemas más comunes que ha tenido que enfrentar con el mecanismo utilizado por los maestros en el acumulado de notas?

4. ¿Según lo establecido con las reglas de la institución cual es el porcentaje de acumulado?

5. ¿Le gustaría que los maestros contarán con un sistema para el manejo de acumulado Si, no? ¿Porque?

6. ¿Qué beneficios considera usted que puede obtener con la implementación de un sistema para el control de registro sistemático?

7. ¿Qué información académica considera usted que debe gestionar el sistema orientado a los maestro?

8. ¿Qué consultas le gustaría a usted que gestionara el sistema web?

9. ¿Considera que es necesario la creación de un sistema de registro de notas sistemática que fortalezca la operaciones administrativa en el área de registro académico?

Anexo 8

Encuesta Aplicada a Docentes

Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua

FAREM-Matagalpa.



Los estudiantes del quinto año de la carrera de Lic. en Ciencias de la computación de la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, FAREM – Matagalpa estamos realizando una encuesta para conocer cómo se efectúa el registro de notas sistemáticas por parte de los docentes del departamento de Ciencias, Tecnología y Salud, le invitamos a colaborar atendiendo la presente encuesta en un par de minutos y así nos permitirá obtener datos que serán fundamentales para nuestra investigación.

Un servicio Web es un conjunto de protocolos y estándares que sirven para intercambiar datos entre aplicaciones. Distintas aplicaciones de software desarrolladas en lenguajes de programación diferentes, y ejecutadas sobre cualquier plataforma, pueden utilizar los servicios Web para intercambiar datos en redes de ordenadores como Internet (Wikipedia, 2010).

La información recolectada ayudara al desarrollo de la elaboración de un Servicio Web incorporado en un Sitio Web para el registro de notas sistemáticas.

Marque con una X su respuesta

1. ¿Qué sistema utiliza usted actualmente para registrar el acumulado de notas?

a). Manual_____

b). Automatizado_____

2 ¿Qué problemas ha tenido usted al utilizar este método de anotaciones de acumulado?

a).No es estable_____

b).No es formal_____

c).Se requiere de mucho tiempo_____

d).No es automatizado lo que ralentiza las tareas_____

3. ¿Qué parámetros usted toma en cuenta para realizar los sistemáticos?

a). El reglamento de Unan_____

b). Negociaciones con los alumnos_____

c). Ninguna en particular_____

4. ¿Cuántas evaluaciones realiza?

a). 3_____

b). 4_____

c). 5_____

d). más de 5_____

5. ¿Cuál es el porcentaje de las pruebas que realiza con respecto al acumulado?

a). 30%_____

b). 40%_____

c). 50% _____

d). más de 50%_____

6. ¿Qué tipos de prueba realiza?

Pruebas	Si	No
a). Orales		
b). Escritas		
c). Trabajos colectivos		
d). Trabajos individuales		
e). Tareas		
f). Ensayos		
g). Investigaciones		
h). Exposiciones		

i) otros especifique _____

7. ¿Le gustaría contar con un sistema de registro sistemático que controle el acumulado de los alumnos?

a). Si _____

b).No _____

8. ¿Estaría dispuesto hacer uso de este sistema si se le proporcionara?

a) Si _____

b) No _____

9. ¿Tiene conexión a Internet en su área de trabajo?

a). si _____

b). no _____

10. ¿En su casa de habitación cuenta con computadora?

a). Si _____

b). No _____

11. ¿Tiene conocimientos previos de Computación?

a).si _____

b).no _____

12. ¿Hace buen uso del navegador de internet?

a).si _____

b).no _____

13-¿En qué cree que le beneficiaría un sistema de control de sistemático?

Descripción	Si	No
a) La gestión de notas sería más rápida		
b) En mantener un control más ordenado de las notas		
c) Mejor planificación de evaluaciones		
d) Obtención de notas en tiempo y forma		
e) Mayor seguridad al registrar las notas		

15. ¿Le gustaría que el sistema genere reportes que plasme el acumulado de los alumnos?

a) Si_____

b) No_____

18. ¿Qué le impediría a usted hacer uso de un sistema con estas características?

Gracias por su aportaciones para la realización del servicio!!!!

Anexo 9

Contrato del Servicio Web

Nosotros como equipo que está realizando análisis y diseño de la base de datos de un Servicio Web para el registro de notas sistemáticas para los docentes del departamento de Ciencia, Tecnología y Salud del FAREM-Matagalpa UNAN-Managua en el periodo 2010 nos comprometemos a:

Contrato Nosotras: Beyra Iveth Altamirano Laguna, soltera. Resdy Yurisan Gutiérrez Altamirano, soltera, con cedula de identidad número: 241-020787-0004X, ambas mayores de edad, estudiantes con nacionalidad Nicaragüense en el departamento de Matagalpa. Actuando como analistas, programadores y diseñadores de dicha base de datos, La UNAN FAREM Matagalpa, a la que se le denominará cliente. Por otra parte convenimos realizar el siguiente contrato conforme a las siguientes cláusulas:

Primera: Contratación de Servicio

El cliente acuerda contratar los servicios de analistas y diseñadores que realicen el estudio para el análisis y diseño de la base de datos para el registro de notas sistemáticas por los docentes del departamento Ciencias, Tecnología y Salud de la UNAN FAREM-Matagalpa UNAN-Managua en el periodo 2010.

Cabe destacar que las funciones que realizará la Base de Datos del Servicio Web dependerán del tipo de usuario que los use, estos pueden ser usuario común y administrador.

Funciones de administrador:

► Acceso al sistema:

Para ingresar a la administración del sitio, este usuario deberá ingresar la dirección URL de la institución en el navegador de internet. Una vez hecho esto se le mostrará una página en la cual podrán tener acceso al registro de notas sistemáticas, donde deberán ingresar su nombre y contraseña los cuales serán validados para proporcionar seguridad a la institución.

► **Opciones del administrador:** Las opciones que podrá realizar el administrador serán:

Configuración: En términos generales en esta opción podrá realizar las configuraciones de: Administradores. Detalles de Docente, Listado Estudiantes, Acumulados, entre otros.

Encargado: En esta opción podrá ver la lista de los estudiantes que llevan dicha asignatura y la información de notas sistemáticas.

Informes: Se le mostrarán los reportes de las notas y datos de los estudiantes.

Funciones del Usuario Común:

Acceso al Sistema: Para acceder a la página del sitio el usuario común deberá ingresar la dirección URL del sitio Web en el navegador de internet en donde se le mostrará la página de inicio del sitio Web.

Opciones del Usuario Común:

Las opciones del usuario común son referente a los que permita o modifique el usuario administrador. A continuación se describen algunas de sus opciones.

1 Entrar a su cuenta: Esta opción le permite ingresar a su cuenta, para lo cual deberá ingresar su identificación y contraseña.

2 Información: Le permitirá ingresar la información importante de notas sistemáticas de los estudiantes y todas las evaluaciones según la asignatura.

Segunda: Compromiso de los Analistas Por su parte los analistas se comprometen a:

Recopilar la información y datos necesarios de la institución para el análisis y diseño de la base de datos del servicio Web para el registro de notas sistemáticas de los docentes del departamento de ciencias, tecnología y salud de la UNAN FAREM Matagalpa UNAN-Managua en el periodo 2010.

- 1- Analizar y diseñar la Base de Datos.
- 2- Diseñar el prototipo de la Base de Datos, además de la interfaz de entrada y salida de la universidad.

Tercera: Sobre los derechos de los autores

La licencia del software del servicio web será únicamente para ser usado dentro de la institución. Los programadores que contrate la universidad concederán el derecho de la utilización del análisis y diseño realizado de acuerdo con los términos que la ley establece para tales efectos.

Cuarta: Mutuo Acuerdo

Cualquier otro acuerdo que no esté contemplado en el presente contrato será resuelto en común acuerdo entre el cliente y los analistas sin perjuicio de ninguna de las partes dejando por última instancia cualquier otro trámite legal.

En fe de las clausulas anteriores firmamos en la ciudad de Matagalpa, departamento de Matagalpa, Nicaragua a los 21 días del mes Enero del año 2011.

Beyra Iveth Altamirano Laguna

Resdy Yurisan Gutiérrez Altamirano

MSc. Victor Gutierrez Laguna

Decano de UNAN FAREM Matagalpa