

**SISTEMA DE INFORMACION EN ENTORNO WEB ADMINISTRABLE, CON
DATOS INSTITUCIONALES PARA EL PLANTEL EDUCATIVO MANUELA
OMAÑA
FLANDES – TOLIMA**

**DANI HAILIN LUNA BARRIOS
OLGA LUCÍA DURÁN OSPINA**

**CORPORACIÓN UNIVERSITARIA MINUTO DE DIOS
FACULTAD DE INGENIERÍA
PROGRAMA DE TECNOLOGÍA EN INFORMÁTICA
GIRARDOT
2009**

**SISTEMA DE INFORMACION EN ENTORNO WEB ADMINISTRABLE, CON
DATOS INSTITUCIONALES PARA EL PLANTEL EDUCATIVO MANUELA
OMAÑA
FLANDES – TOLIMA**

**DANI HAILIN LUNA BARRIOS
OLGA LUCÍA DURÁN OSPINA**

**TRABAJO DE GARDOS PARA OPTAR AL TÍTULO DE TECNÓLOGO EN
INFORMÁTICA**

**DIRECTOR
EFRAÍN MÁSMELA
INGENIERO DE SISTEMAS**

**CORPORACIÓN UNIVERSITARIA MINUTO DE DIOS
FACULTAD DE INGENIERÍA
PROGRAMA DE TECNOLOGÍA EN INFORMÁTICA
GIRARDOT
2009**

CONTENIDO

	Pag.
INTRODUCCIÓN	
1. PROBLEMA.....	6
1.1 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	6
1.2 DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA.....	6
2. JUSTIFICACIÓN.....	7
3. OBJETIVOS.....	8
3.1 OBJETIVO GENERAL.....	8
3.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS.....	8
4. MARCOS DE REFERENCIA.....	9
4.1 MARCO LEGAL.....	9
4.2 MARCO CONCEPTUAL.....	10
4.3 MARCO TEÓRICO.....	11
4.4 MARCO INSTITUCIONAL.....	14
5. METODOLOGÍA DEL PROYECTO	16
5.1 PARTICIPANTES.....	16
5.2 MATERIALES.....	16
5.3 PROCEDIMIENTO.....	16
5.4 ANALISIS DE LA SITUACION ACTUAL.....	19

5.4.1 DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN ACTUAL.....	19
5.4.2 DIAGRAMA DE CONTEXTO.....	20
5.4.3 DIAGRAMA DE LOS NIVELES DE PROCESOS.....	21
5.5. DISEÑO DE LA SOLUCIÓN PROPUESTA.....	22
5.5.1 DIAGRAMA DE DESCOMPOSICIÓN FUNCIONAL DEL SISTEMA PROPUESTO.....	22
5.5.2 DESCRIPCIÓN DE PROCESOS DEL SISTEMA PROPUESTO.....	23
5.5.3 DIAGRAMA DE CONTEXTO DEL SISTEMA PROPUESTO.....	24
5.5.4 DIAGRAMAS DE LOS NIVELES DE PROCESOS DEL SISTEMA PROPUESTO.....	25
6. RESULTADOS.....	26
6.1 MODELO ENTIDAD-RELACIÓN GENERAL DEL SISTEMA.....	26
6.2 DICCIONARIO DE DATOS.....	27
6.3 ESPACIO DE IMPLEMENTACIÓN.....	34
6.4. SUGERENCIAS Y RECOMENDACIONES.....	35
7. CONCLUSIONES.....	36
8. GLOSARIO.....	37
BIBLIOGRAFÍA.....	39
ANEXOS	

INTRODUCCIÓN

La tecnología en informática brinda conocimientos científico-tecnológico, a todo aquel que desea surgir y emprender sus capacidades en diferentes ámbitos; entre los cuales es probable desempeñarse en áreas como la computación, en donde se tendrá acceso a variedad de temas tales como: el procesamiento y almacenamiento de datos, etapas de diseño de páginas Web, desarrollo e implementación de sistemas de información con ambientes monousuarios y multiusuarios en la red, entre otros.

La Corporación Universitaria Minuto de Dios, forma profesionales en el área de informática, capaces de liderar proyectos de arquitectura de software siguiendo los parámetros de la línea investigativa acorde a esta carrera que pretende innovar tecnológicamente en el cambio social de la comunidad.

Los estudiantes de esta corporación, encabezan sus proyectos de grado trabajando con empresas de las que surgen necesidades como sistematización de procesos; donde usualmente manejan información manuscrita. Paralelo a esto, la Institución Educativa Manuela Omaña ha sido una de las empresas unidas a este objetivo y beneficiada con el *“sistema de información en entorno Web administrable con datos institucionales para el Plantel Educativo Manuela Omaña”*.

Por lo que hace que la Institución Educativa Manuela Omaña, ubicada en el municipio de Flandes-Tolima, sufra la necesidad de sistematizar su información institucional para que ésta sea transmitida a los usuarios de la red y la comunidad que demuestren el interés por el plantel; logrando a su vez optimizar su método de almacenamiento por uno más rápido y seguro. Por lo tanto la implementación de una Página Web interactiva (con una base de datos transaccional), que permita agregar, almacenar, modificar, eliminar y validar datos de forma actualizada, garantiza un medio de comunicación viable a la sociedad dando solución a éstas necesidades, generando reconocimiento como prestigio e igualmente un alto nivel de conocimiento y competitividad.

1. PROBLEMA

1.1 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿Cómo se administra y se da a conocer a la comunidad en general la Información Institucional del Plantel Educativo Manuela Omaña?

1.2 DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

La Institución Educativa Manuela Omaña “INEMO”, administra actualmente su información Institucional de forma manuscrita, a través de papelería que se compone de documentos como: reglamentaciones, proyectos, actos administrativos, hojas de vida del personal omañista, entre otros.

Muchos de estos documentos son formatos de información general institucional, tramitados por las secretarías habilitadas del plantel y muchos otros relacionados con información personal de directivos y docentes, son diligenciados por éstos. Dicha información es aglomerada por el coordinador y almacenada en su equipo de cómputo ubicado en su sitio de trabajo.

La información generalizada que es de interés a la comunidad omañista y particular, es transmitida por parte de administrativos y/o docentes a estudiantes y padres de familia a través de reuniones de carácter informativo o por medio de la emisora institucional. Los estudiantes se encargan de expandir esta información creando el periódico mural; el cual se adhiere a las carteleras institucionales.

De esta manera, todas las personas que visitan la institución pueden empaparse de los diferentes temas institucionales que les competen o no.

Una vez transmitida la información a todas estas personas, viene el proceso de divulgación por parte de ellas a la comunidad ajena a el plantel. Es aquí, donde surge la necesidad de un medio de transmisión viable para que la sociedad en general, no desconozca por completo todo lo relacionado con la INEMO.

2. JUSTIFICACIÓN

El diseño de la Página Web, con una base de datos transaccional sobre un Hosting Real, es la manera más práctica de transmitir la Información Institucional generada por la Institución educativa Manuela Omaña (Flandes - Tolima), ya que permite que los usuarios que navegan en la red puedan consultar Información Institucional de este plantel desde cualquier lugar, logrando vencer el obstáculo de la distancia, es decir, no teniendo precisamente que visitar sus instalaciones.

La Página Web que se pretende implementar será dinámica, puesto que permitirá modificar la información de este plantel; se creará por la necesidad que tiene la Institución Educativa Manuela Omaña de innovar su método de almacenar y a la vez transmitir su información Institucional a la comunidad en general; información que dará a conocer temas como: Misión, visión, P.E.I, himno, símbolos institucionales, perfil docente(hoja de vida), plan de estudios, personal administrativo, actividades, noticias, eventos, entre otros.

El Sistema de Información Administrable en entorno Web con Datos Institucionales para el Plantel educativo Manuela Omaña, estará capacitado para almacenar, modificar, eliminar, validar, descargar archivos y actualizar constantemente la información Institucional del plantel, la cual será manipulada a través de una Base de Datos interna y administrada por parte de las directivas encargadas de esto, permitiendo que el navegador de la red pueda acceder a consultas detalladas y estar al día de todo lo que sucede dentro del plantel.

3. OBJETIVOS

3.1 OBJETIVO GENERAL

Desarrollar un Sistema de Información bajo un entorno Web que permita administrar la información Institucional del Plantel Educativo Manuela Omaña.

3.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Crear un Sistema de Información que permita almacenar y actualizar de forma eficiente y detallada los datos Institucionales que maneja el plantel educativo.
- Proporcionar a través de la Página Web, la información necesaria para que los usuarios obtengan un mejor acceso a lo que desean consultar.
- Brindar eficiencia en la información que contenga la Base de Datos del Sitio Web.
- Agilizar los procesos de recolección y almacenamiento de datos Institucionales, ahorrando tiempo a la persona a cargo de esta labor.

4. MARCOS DE REFERENCIA

El hombre como ser razonable, se considera un ser subdesarrollado por lo tanto es él, el encargado de subsistir por sus propios medios, para ello, con el paso del tiempo y mediante sus inventos ha logrado dar pasos agigantados en el mundo de las ciencias y sobre todo de la tecnología con la que ha logrado crear herramientas que han agilizado procesos como la mano de obra y de una u otra forma todo esto se ha ido modificando a través de técnicas tales como; programación, bases de datos, ciclos de vida de los sistemas, análisis y diseño entre otras, que han permitido evolucionar el mundo de las Tecnologías.

A continuación haremos un breve resumen sobre los marcos de referencia que sustentan el desarrollo del presente proyecto:

4.1 MARCO LEGAL

Para empezar a hablar sobre el *software* libre es necesario comenzar a mirar el régimen jurídico que rodea la protección de los programas de computador, y por ello la Ciencia y la Tecnología, como cualquier otra actividad que se ejerce a diario de nuestra nación posee una reglamentación.

Tenemos⁴ entonces que el concepto de *Software* Libre se debe relacionar con la libertad de los usuarios para ejecutar, copiar, distribuir, estudiar, cambiar y mejorar el *software*. De modo más preciso, se refiere a cuatro libertades de los usuarios del software:

1. La libertad de usar el programa, con cualquier propósito.
2. La libertad de estudiar cómo funciona el programa, y adaptarlo a sus necesidades. El acceso al código fuente es una condición previa para esto.
3. La libertad de distribuir copias.
4. La libertad de mejorar el programa y hacer públicas las mejoras a los demás, de modo que toda la comunidad se beneficie.

Es pertinente aclarar que el *Software* Libre es consecuencia de la libre disposición de los creadores. Es decir, el ejercicio de la autonomía de la voluntad. En ningún momento se esta involucrando un concepto de renuncia, cesión de derechos patrimoniales o de dominio público. Debemos entender el software libre como libertad de expresión y no como barra libre. Libre no significa gratis.

⁴ <http://www.acis.org.co/index.php?id=319>

Resulta curioso, y a la vez sorprendente, la importancia de las licencias en el mundo del software libre. Algo que para el común de las personas simplemente viene junto con el manual del programa de computador que adquirimos, son en materia de software libre una condición fundamental para la conservación del proyecto. Las licencias no tienen un formato preestablecido; lo importante es que consignen el querer del propietario de los derechos en cuanto a forma en la que desea autorizar el uso de su *software*. No obstante, existen determinados parámetros o estándares generales de licenciamiento, los cuales podemos separar en dos grandes vertientes, dependiendo de la libertad que otorguen a los usuarios.

Nos encontramos en primer lugar con las que podemos denominar licencias “*minimalistas*”, las cuales no establecen casi ninguna limitante al usuario sobre la utilización del *software* en si mismo, ni sobre los programas derivados de él. Las licencias más conocidas de este tipo son las licencias BSD y MIT. Bajo ellas se permite a quien modifica un programa fuente con el objetivo y fin ultimo de crear otro, licenciar el resultado incluso bajo el sistema propietario.

Otro gran grupo de licencias son las “*protectoras de la libertad*”, a través de las cuales se busca obligar al usuario del software a redistribuirlo bajo las mismas condiciones de la licencia inicial. Es lo que conocemos como el “*efecto viral*”, a través del cual se preserva la continuidad del objetivo del proyecto de software libre, otorgando la posibilidad a los usuarios de seguir disfrutando de las mismas libertades que garantizó el autor cuando distribuyó por primera vez el programa. La más habitual de este tipo es la GPL (General Public License).

No se puede negar que el Software Libre cada día tiene más fuerza, varios gobiernos lo han implantado en las administraciones públicas o se han iniciado proyectos legislativos que buscan establecer el uso de herramientas de software libre al interior de las entidades gubernamentales. Su complejidad crece a medida que avanza la tecnología, y al mismo tiempo la dependencia de los seres humanos en la utilización de la misma.

4.2 MARCO CONCEPTUAL

APACHE HTTP: Es un servidor Web de tecnología Open Source sólido y para uso comercial desarrollado por la Apache Software Foundation.

BASES DE DATOS: Conjunto de las informaciones almacenadas y ordenadas en los dispositivos de memoria de una computadora.

FRAMEWORK: Es una estructura de soporte definida, en la cual otro proyecto de software puede ser organizado y desarrollado.

HTML: Es un lenguaje de marcado predominante para la construcción de páginas Web. Es usado para describir la estructura y el contenido en forma de texto.

INTERFAZ: Zona de acción o comunicación de un sistema sobre otro.

JAVASCRIPT: Es un lenguaje de programación utilizado para crear pequeños programas encargado de realizar acciones dentro del ámbito de una página Web.

KUMBIA: Es un Web Framework libre escrito en PHP5. Basado en las mejores prácticas de desarrollo Web usado en software comercial y educativo.

MYSQL: Es un sistema de gestión de base de datos relacional, multihilo y multiusuario con mas de seis millones de instalaciones.

PHP: Es un lenguaje de programación interpretado, diseñado originalmente para la creación de páginas Web dinámicas.

PHP5: Es la última versión de lenguaje por excelencia para la creación de páginas de servidor y aplicaciones Web.

SERVIDOR: Computador que administra los recursos en una red de computadores.

SISTEMA DE BASE DE DATOS: Es un sistema computarizado de información para el manejo de datos por medio de paquetes de software llamados sistemas de manejo de base de datos (DBMS).

SOFTWARE: Se le llama software a toda la parte lógica del computador, esto quiere decir todos los programas, aplicaciones, sistemas operativos, juegos, etc. Que están almacenados en el disco duro o que se encuentran en unidades de disco como disquetes o discos compactos.

4.3 MARCO TEORICO

Con el paso de los años el hombre ha evolucionado y con él los conocimientos del empleo de herramientas y máquinas que le han permitido satisfacer sus necesidades. Hoy día el hombre no se detiene en el desarrollo de nuevos métodos para procesar información; así es como surge el mundo de la informática¹, como ciencia encargada del estudio y desarrollo de éstas máquinas y métodos, con la única finalidad de ayudar al hombre en aquellos trabajos rutinarios y repetitivos, generalmente de cálculo o de gestión.

¹ Diccionario enciclopédico rezza color para el siglo XXI.pag 978

La informática da conocimiento a la Internet (una inmensa red que pondría la cultura, la ciencia, los negocios y la información al alcance de millones de personas en todo el mundo) y a los sistemas de información que provocarían el desarrollo intelectual en las grandes empresas, logrando agilizar y optimizar los procesos manuales, reduciendo gastos en el almacenamiento de información contenida en papelería, y disminuyendo las extensas horas de trabajo que incrementaban a su vez, el factor económico de ésta.

Complementariamente a esto, surgen los Sistemas de Información, permitiendo llevar el control y manejo de datos a través de un conjunto de programas que efectúan la gestión de los procesos sistemáticos.

De acuerdo con éste breve resumen de lo que ha sido el desarrollo tecnológico humano durante las últimas décadas y sujetos a los parámetros del perfil profesional del tecnólogo informático que la Corporación Universitaria Minuto de Dios forma en sus instalaciones, se crea el proyecto de grado: *“Sistema de Información Administrable en entorno Web con Datos Institucionales para el Plantel educativo Manuela Omaña”*.

Este Sistema de Información es un software libre que consta de una Página Web interactiva, es decir, con una base de datos interna que contiene información estrictamente Institucional. En su debido proceso de desarrollo e implementación, se manejaron herramientas como: el Servidor http Apache que maneja tecnología de tipo Open Source, además de ser sólido y de uso comercial, se caracteriza por contener mensajes de error altamente configurables, negociado de contenido, entre otros.

El Servidor http Apache es un software (libre) de código abierto para plataformas como GNU/Linux, que es Kernel o núcleo de un sistema operativo parecido a UNIX. Debido a algunos sencillos añadidos.

Linux es un Sistema Operativo bajo una licencia Pública General (GPL) encargado de iniciar y detener programas como editores.

El presente proyecto trabajará la distribución openSUSE de Linux, ya que openSUSE ² es un programa comunitario a nivel internacional patrocinado por Novell que promueve el uso de Linux en todas partes. El programa proporciona acceso fácil y gratuito a openSUSE.

La versión openSUSE 11 ofrece características³ muy importantes como:

- Cambio de look gráfico del instalador, haciéndolo mucho más bonito gracias a usar las librerías Qt4.

² http://es.opensuse.org/Bienvenidos_a_openSUSE.org

³ <http://www.raulmoratalla.com/2008/06/opensuse-11-caractersticas.html>

- Nuevos Live-cd que esta vez si que funcionan correctamente.
- Instalación simplificada y mejorada. Con unos pocos clics tendremos el sistema instalado, ideal para principiantes.
- La instalación usa el concepto de "imágenes de disco", gracias al cual el live-cd se copiará en unos pocos minutos. En menos de 20 minutos tendremos todo listo para usar.
- Nuevo algoritmo de compresión de los archivos.rpm, que proporciona una mayor compresión y velocidad a la hora de descomprimirlos.
- Muchísimas mejoras en el manejador de paquetes Zypp, que para mi gusto lo convierte en la mejor herramienta de este tipo, aunque todavía tiene alguna pequeña carencia. Lo bueno es que lo que hace lo hace rápido y bien.
- Mejoras en los módulos del centro de control Yast, sobretodo en el apartado de instalación de software.
- Soporte para activar Compiz fácilmente en el hardware que lo soporte.
- Mejoras en la tecnología 1-click install.
- Excelente integración de KDE 4.

Nuestro Sistema de Información trabajará con el gestor de base de datos MYSQL que es el lugar donde se encuentran localizadas las tablas y campos que almacenan toda la información Institucional del Colegio.

Se trabajará con MYSQL debido a que ofrece facilidad de instalación, uso, rapidez e infinidad de librerías que permiten su uso a través de gran cantidad de interpretadores de código (lenguajes de programación).

Como era de esperarse el *Sistema de Información Administrable en entorno Web con Datos Institucionales para el Plantel educativo Manuela Omaña*, ubicado en Flandes-Tolima, parte de lenguajes de Marcas de Hipertexto HTML que se caracteriza por sus etiquetas (<> </>). No se pueda dejar de lado el lenguaje de programación PHP que gracias a su objetivo principal de creación de Páginas Web dinámicas, generalmente⁴ se ejecuta en un Servidor Web, tomando el código de PHP como su entrada y creando Páginas Web como salida. Su principal ventaja es que éste código, puede ser desplegado en la mayoría de servidores web, Sistema Operativo y plataformas sin costo alguno.

Adjuntamente a estos interpretadores de código sumaremos la utilización de Javascript⁵ lenguaje de programación utilizado para crear pequeños programas encargados de realizar acciones dentro del ámbito de una Página Web. JavaScript ofrece ventajas como: el soporte de la carga del procesamiento, gracias a su compatibilidad con la mayoría de los navegadores modernos, es lenguaje de programación del lado del cliente más utilizado. Con JavaScript podemos crear efectos especiales en las páginas y definir interactividades con el usuario.

⁴ <http://wikipedia.org/wiki/.php>

Para concluir manipularemos Kumbia, que es un Framework libre, es decir, una estructura de soporte definida en la cual organizaremos y desarrollaremos nuestro Sistema de Información; Kumbia es escrito en PHP5 y fomenta velocidad y eficiencia en la creación y mantenimiento de aplicaciones web reemplazando tareas de codificación repetitivas por poder, control y placer.

Kumbia es compatible con el motor de base de datos MYSQL, es fácil de instalar, configurar, aprender, soporta muchas características de aplicaciones web actuales, produce aplicaciones fáciles de mantener y es basada en Software Libre. Kumbia maneja un patrón MVC(Modelo, Vista, Controlador) que es el encargado de realizar y mantener la separación entre la lógica de la aplicación, los datos, y la presentación. Ésta separación tiene algunas ventajas importantes como:

- ❖ Permite identificar fácilmente en que etapa se ésta produciendo un problema con solo saber su naturaleza.
- ❖ Permite crear varias presentaciones sin necesidad de escribir varias veces la misma lógica de aplicación.

4.4 MARCO INSTITUCIONAL

Misión

La INEMO forma estudiantes integrales con espiritualidad en Administración y Gestión de Empresas, con excelentes competencias comunicativas, ciudadanas y laborales a través de procesos pedagógicos, investigativos y de evaluación; articulados entre niveles educativos y la educación superior, basada en el emprendimiento, liderazgo y valores humanísticos como respeto, responsabilidad y honestidad. Conocedores y transformadores de la realidad para el mejoramiento de la calidad de vida y conservación del medio ambiente.

Visión

La Institución Educativa Manuela Omaña para el año 2012, será líder en el municipio de Flandes en la formación de bachilleres técnicos en Administración y Gestión de Empresas; organizada funcionalmente, innovadora y competitiva, con canales de comunicación efectivos, espacios y recursos que posibiliten los procesos se articulación con la educación superior y otras entidades, para cualificar la imagen corporativa educativa y su entorno.

Perfil del estudiante

La Institución Educativa Manuela Omaña contribuye con la formación integral por lo que se propone que los educandos que solicitan e ingresan al plantel opten consciente y responsablemente por la filosofía y asuman libremente los acuerdos trazados en el pacto de convivencia, como primer responsable de su proceso educativo. Se pretende en los doce grados (12º) que ofrece la Institución, formar personas cognitivamente brillantes, expresivamente talentosas y mentalmente

saludables, para que proyecten su vida acorde con las expectativas y desafíos de un mundo globalizante donde la tecnología y la ciencia definen el rumbo del hombre contemporáneo.

Perfil de los docentes

El educador es el orientador en el establecimiento educativo, con un proceso de formación, enseñanza y aprendizaje de los estudiantes, acorde con la expectativa social, cultural, ético y moral de la familia y la sociedad.

Mejorará permanentemente los procesos educativos mediante la construcción de proyectos de aula y transversales que permitan enriquecer el ejercicio pedagógico y la construcción de clima institucional; como participar en los consejos y comisiones.

Los docentes de la INEMO deben tener las siguientes características: buenas relaciones humanas, respetuosos, responsables, solidarios, críticos, sentido de pertenencia, competentes, emprendedores y continuamente actualizados para asumir procesos de investigación en diferentes campos del conocimiento que conduzcan a la excelencia académica y fortalezcan su liderazgo ante la comunidad.

5. METODOLOGÍA DEL PROYECTO

5.1 Participantes

Laureano Aldana. Coordinador
Concepción Mantilla. Rectora

5.2 Materiales

A continuación se hacen un listado de los implementos necesarios para el desarrollo y consumación del proyecto.

MATERIALES
Análisis del sistema, determinación y requerimientos
Hosting
Resma de papel
Fotocopias
CDS
Recarga tinta blanco y negro
Recarga tinta a color
Internet
Transporte
Sistema Operativo Linux Open SuSE 11
Pc con disco duro 40GB, procesador 1,4GB, memoria 1GB

5.3 Procedimiento

Para el desarrollo del presente proyecto, estudiamos varias metodologías de desarrollo de software que nos permitieron optimizar cada una de sus fases, a continuación revelamos el desarrollo de dichas fases:

Primera Fase. Análisis de los requisitos del software

En esta fase se tuvieron en cuenta las inquietudes que manifestaron los participantes, docentes y estudiantes Omañistas para dar previa solución a sus necesidades. Las más comunes fueron:

- Recolección y almacenamiento de datos institucionales poco confiables.
- Información Institucional desconocida por parte de los estudiantes.
- Carencia de medio de comunicación viable con la comunidad ajena a el Plantel.
- Innovación en método de transmisión de información.

Por lo tanto se acordó entre participantes y desarrolladores la creación de la Página Web interactiva (con una Base de Datos transaccional) capaz de dar solución a los inconvenientes que se han venido presentando con el transcurso de los años.

Segunda Fase. Diseño

La segunda fase se centró en la estructura de los datos y del programa, la arquitectura del software, la interfaz, los detalles procedimentales en donde se proyectó la esquematización del Sistema de Información teniendo en cuenta los requerimientos del software donde se planeó que la Página Web exteriormente permitiera al usuario de la red ver, descargar archivos y consultar detalladamente toda la información Institucional que internamente es almacenada en una Base de Datos y manipulada por el Usuario Final (administrador), que es el único usuario autorizado para ingresar, modificar, eliminar, validar y actualizar constantemente la información Institucional del plantel.

La interfaz del administrador no es igual a la del usuario del sistema, puesto que son dos entornos totalmente distintos debido a los diferentes permisos que se le confieren al administrador.

En cuanto al código se ideó desarrollar el Sistema de Información con herramientas como:

- El Servidor http Apache.
- El Sistema Operativo Linux (distribución Open SuSE 11).
- gestor de base de datos MYSQL.
- lenguajes de Marcas de Hipertexto HTML.
- lenguaje de programación PHP.
- Javascript.
- Kumbia.

Tercera Fase. Generación de código o implementación

En ésta fase es donde se llevó a cabo el desarrollo del código fuente de nuestro Sistema de Información, donde el servidor http Apache es un software libre que nos ayudó a implementar la noción del sitio virtual; la distribución de Linux Open

SuSE 11 fue el Sistema Operativo donde se montó el Sistema de Información; los interpretadores de código HTML, PHP y JAVASCRIPT fueron parte del desarrollo lógico y primordial de nuestro proyecto ya que estos tres lenguajes de programación son basados en el desarrollo de Entornos Web que además de ayudarnos a establecer las interfaces del usuario de la red y el administrador, nos fueron de gran utilidad para la creación de efectos especiales dándole al Sistema de Información un toque estético; utilizamos Kumbia por ser una herramienta alternativa para proyectos en interpretadores de código como PHP que nos facilitó la generación de formularios y componentes gráficos, reduciéndonos líneas de código lo que nos permitió concentrar más nuestro tiempo y esfuerzo en identificar los requerimientos del software. Por último se trabajó la Base e Datos sobre MYSQL (un gestor de base de datos), la cual nos brindó la seguridad y eficiencia en el almacenamiento y actualización de los datos Institucionales.

Cuarta Fase. Pruebas

Durante el desarrollo del presente proyecto se estimó que era conveniente realizar circunstancialmente una serie de pruebas a los procesos de éste para poder verificar y revelar la calidad del producto que se creó.

Así fue, como implementar una prueba funcional nos permitió detectar errores de fallo en el sistema a través de la ejecución, revisión y retroalimentación de funcionalidades previamente diseñada. Aquí se descubrieron errores en algunas validaciones donde su codificación presentaba algún tipo de falencia que en ocasiones impedía almacenar completamente la información, visualizarla, eliminarla o modificarla.

El seguimiento continuo a las etapas de diseño y creación del sistema permitió encontrar errores clásicos en las interfaces (de administrador y usuario), accesos a las estructuras de datos externas como a rendimiento, inicio y terminación que solían agrandar las fallas en el programa.

Quinta Fase. Mantenimiento

Un tanto por ciento muy elevado de sitios web no están actualizados. Este es un esfuerzo necesario para causar una impresión correcta en sus visitantes. No hay nada peor que entrar en un sitio web y encontrar a diario la misma información.

En esta fase se planea el mantenimiento del Sistema de Información en donde se tendrá en cuenta la renovación del sitio con cierta frecuencia ya que al mantener actualizada la información, genera tráfico y fidelidad de los usuarios del web, lo que se traduce en beneficios; por tratarse de una Página Web para una Institución pequeña, no se requiere de un gran mantenimiento, aunque sí es conveniente ir aumentando y mejorando en la medida posible la información proporcionada, así

como la estética. Además del seguimiento a el flujo, procesamiento de los datos y funcionalidad del software detectados a través de las pruebas de fallo.

5.4 ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL

5.4.1 Descripción de la situación actual

La Institución Educativa Manuela Omaña, maneja su información Institucional manuscritamente, es decir en papelería a través de una serie de documentos de carácter institucional y formatos creados por las secretarias habilitadas, diligenciados en ocasiones por ellas y otras veces por parte de los docentes; además almacenan su información Institucional en un equipo de cómputo que se encuentra ubicado en la coordinación, el cual es manipulado por el señor coordinador encargado de su oficina y de toda la información que se encuentre allí.

El método de comunicación empleado por ésta Institución, para que la comunidad estudiantil este al día con la información Institucional es: El periódico mural (el cual es desarrollado por los estudiantes), las reuniones de carácter informativo y la emisora del Plantel Educativo (manipulada por las directivas). Estos tres medios son la forma que tienen ellos para que su comunidad estudiantil esté al día con los distintos acontecimientos que surgen en el plantel.

Por lo tanto es casi imposible que la comunidad en general viva enterada de lo que sucede a diario en la Institución; además la comunidad Omañista manifiesta la necesidad de la creación de una Página Web, como medio viable de comunicación con ellos.

Todo con el fin de que ninguna comunidad tenga que dirigirse necesariamente a las instalaciones de la INEMO, si no que por medios tecnológicos puedan vivir actualizados de todo lo que concierne a el plantel, sin importar el lugar donde se encuentren teniendo acceso directo y confiable a ésta información y permitiéndoles estar al día con todo lo referente a el Plantel.

5.4.2 DIAGRAMA DE CONTEXTO

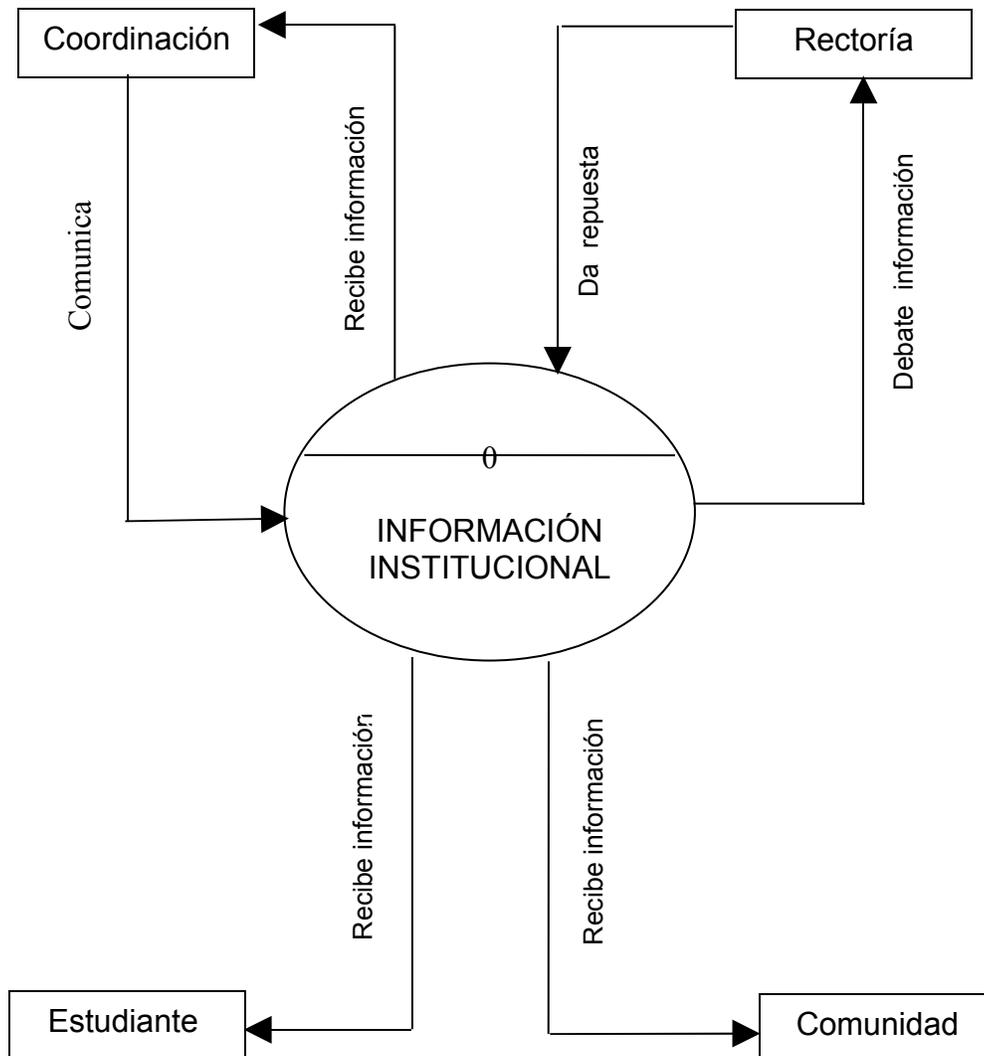


Gráfico 1. Diagrama contextual actual de la INEMO

5.4.3 DIAGRAMAS DE LOS NIVELES DE PROCESOS

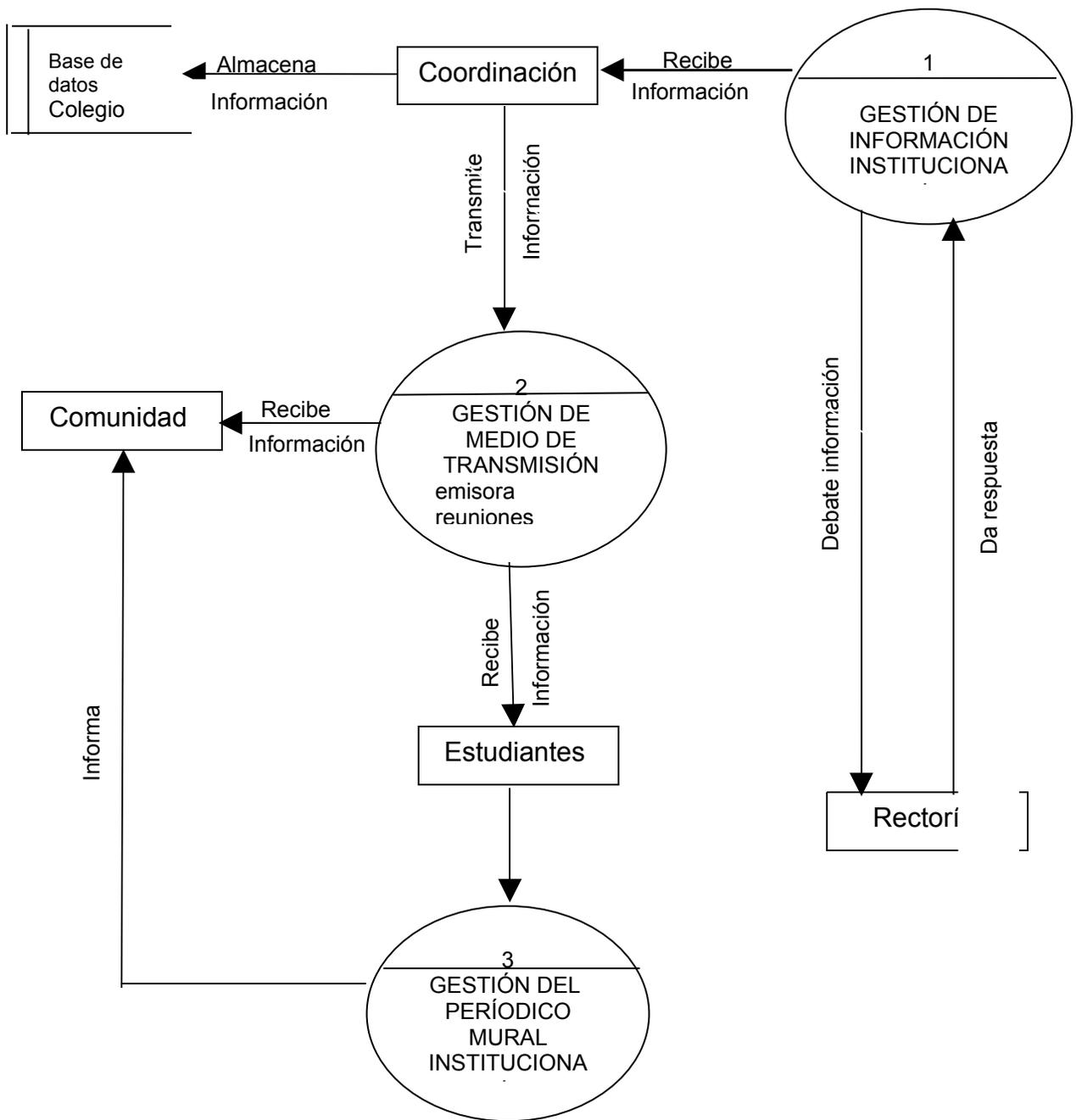


Gráfico 2. Diagrama de niveles de procesos actual de la INEMO

5.5 DISEÑO DE LA SOLUCIÓN PROPUESTA

5.5.1 Diagrama de descomposición funcional del sistema propuesto

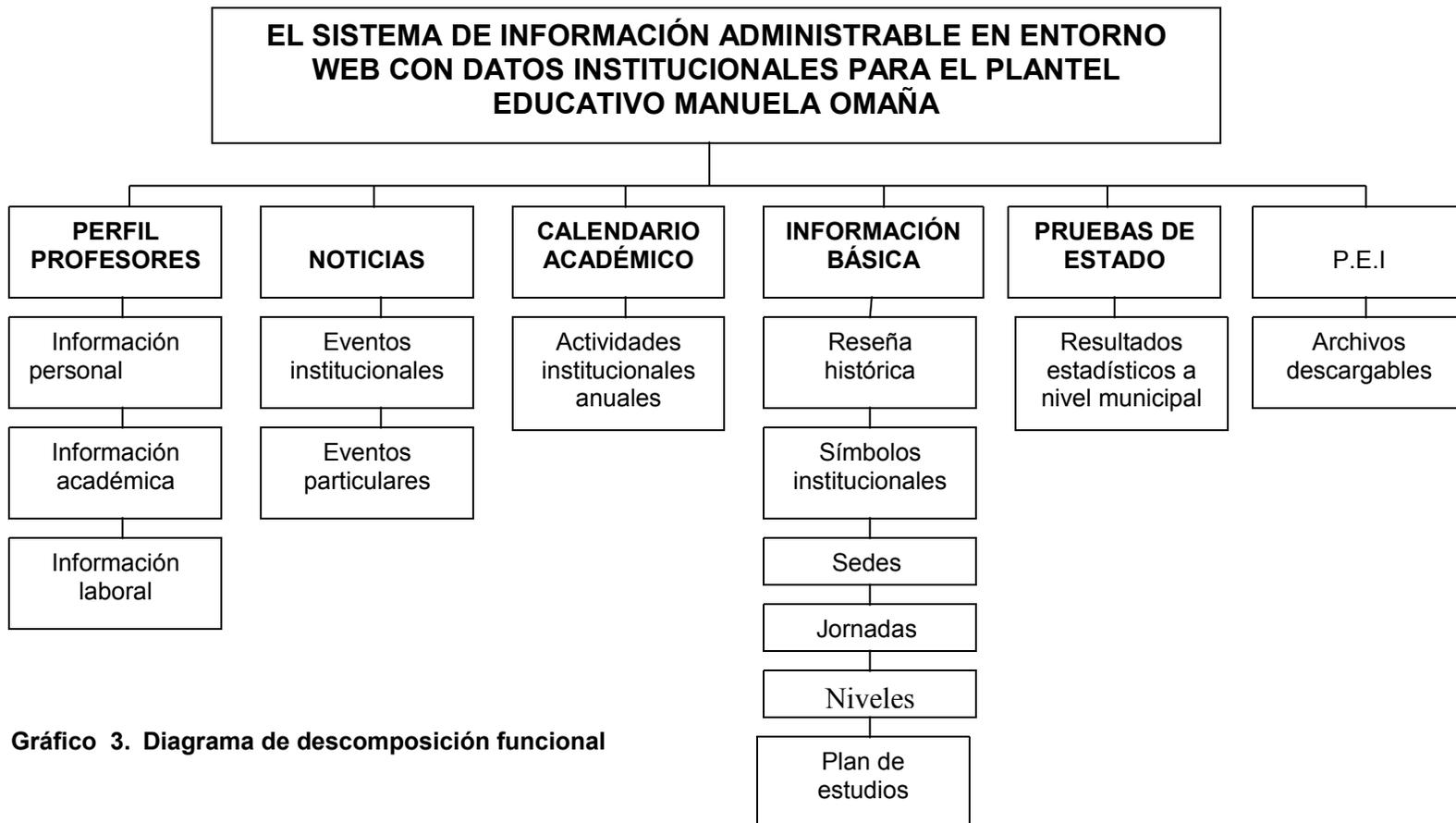


Gráfico 3. Diagrama de descomposición funcional

5.5.2 Descripción de procesos del sistema propuesto

El *Sistema de Información Administrable en entorno Web con Datos Institucionales para el Plantel educativo Manuela Omaña del municipio de Flandes – Tolima*, fue creado con el fin de dar solución a las diferentes necesidades que presentaba dicha Institución con relación a el almacenamiento y transmisión de la información Institucional, por lo que se logra hacer que el presente proyecto enfoque toda su atención en el desarrollo de una serie de procesos que permitieron dar como resultado, la creación de un entorno Web dinámico, es decir, un Sistema de Información soportado de una Base de Datos de tipo MySQL fácil de instalar, de usar, rápida, eficiente, que cumple la función de almacenar las tablas en las cuales se encuentran localizados todos los datos institucionales del plantel; admitiendo que desde el entorno del administrador, su usuario final este capacitado para insertar, guardar, modificar, eliminar, validar y crear funciones para descargar archivos. La Base de Datos se conecta a una Página Web que a su vez sirve como puente entre la INEMO y la comunidad ajena a ésta, es decir, que la información institucional es presentada a los navegantes de la red, a través de la Página, en donde sus visitantes pueden acceder estrictamente a la información subida por el administrador a quien se le conceden todos los permisos para manipular el Sistema de Información, y si lo desean, descargarla.

De ésta manera se suplieron las necesidades de la institución en mención al generar un software ágil, novedoso, que brinda seguridad a la institución en el acaparamiento de sus datos y que a la vez llena las expectativas de los requerimientos del sistema como medio de transmisión viable a la comunidad en general, teniendo en cuenta un aspecto muy importante como el que hoy día , la Internet es un medio de comunicación muy frecuentado por la sociedad que en realidad es a quien se pretendió llegar directamente con la información que es permanentemente actualizada y con la que a diario podemos estar al tanto de todo lo que acontece dentro de la INEMO.

5.5.3 Diagrama de contexto del sistema propuesto

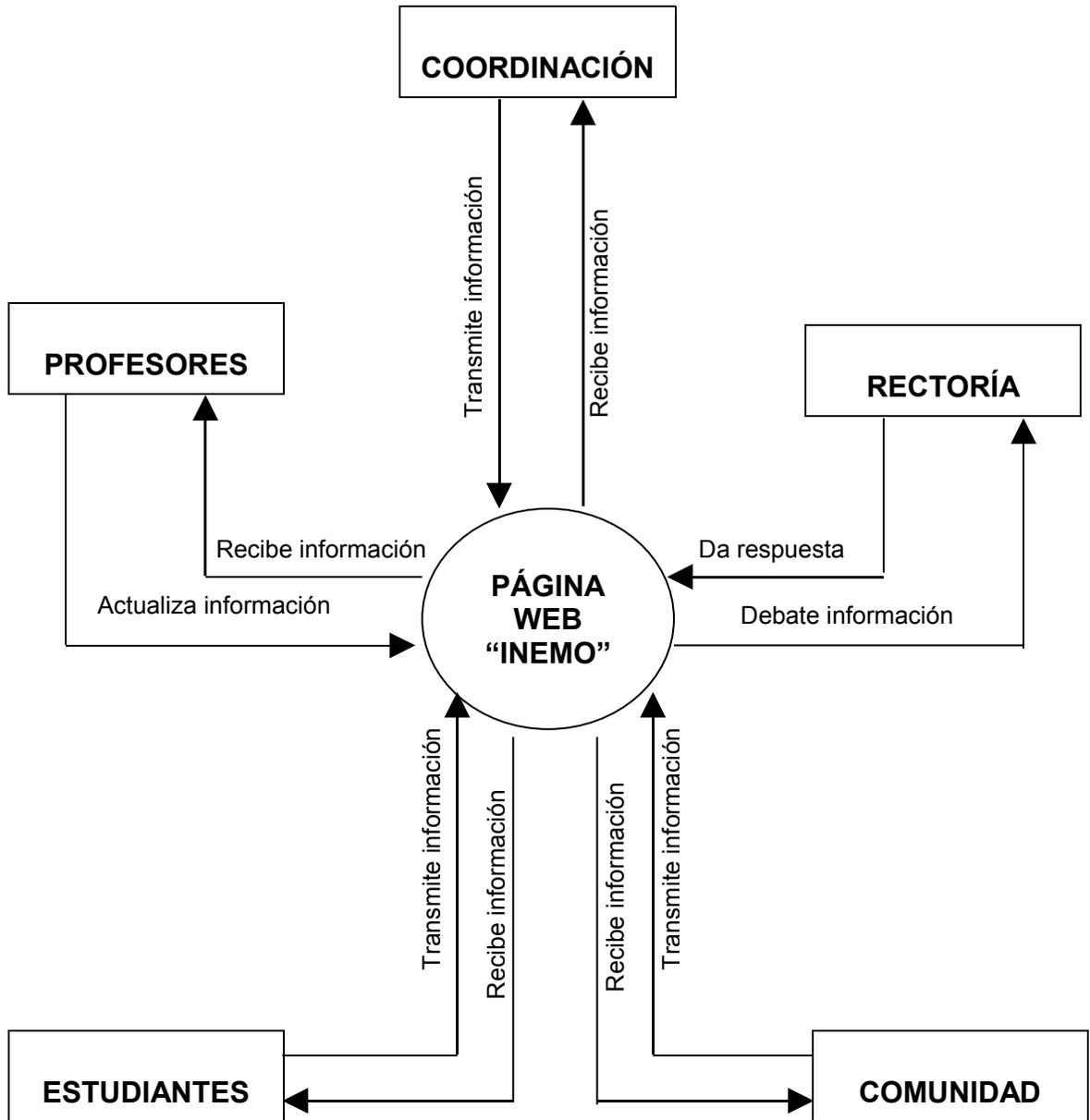


Gráfico 4. Diagrama contexto del sistema propuesto

5.5.4 Diagramas de los niveles de procesos del sistema propuesto

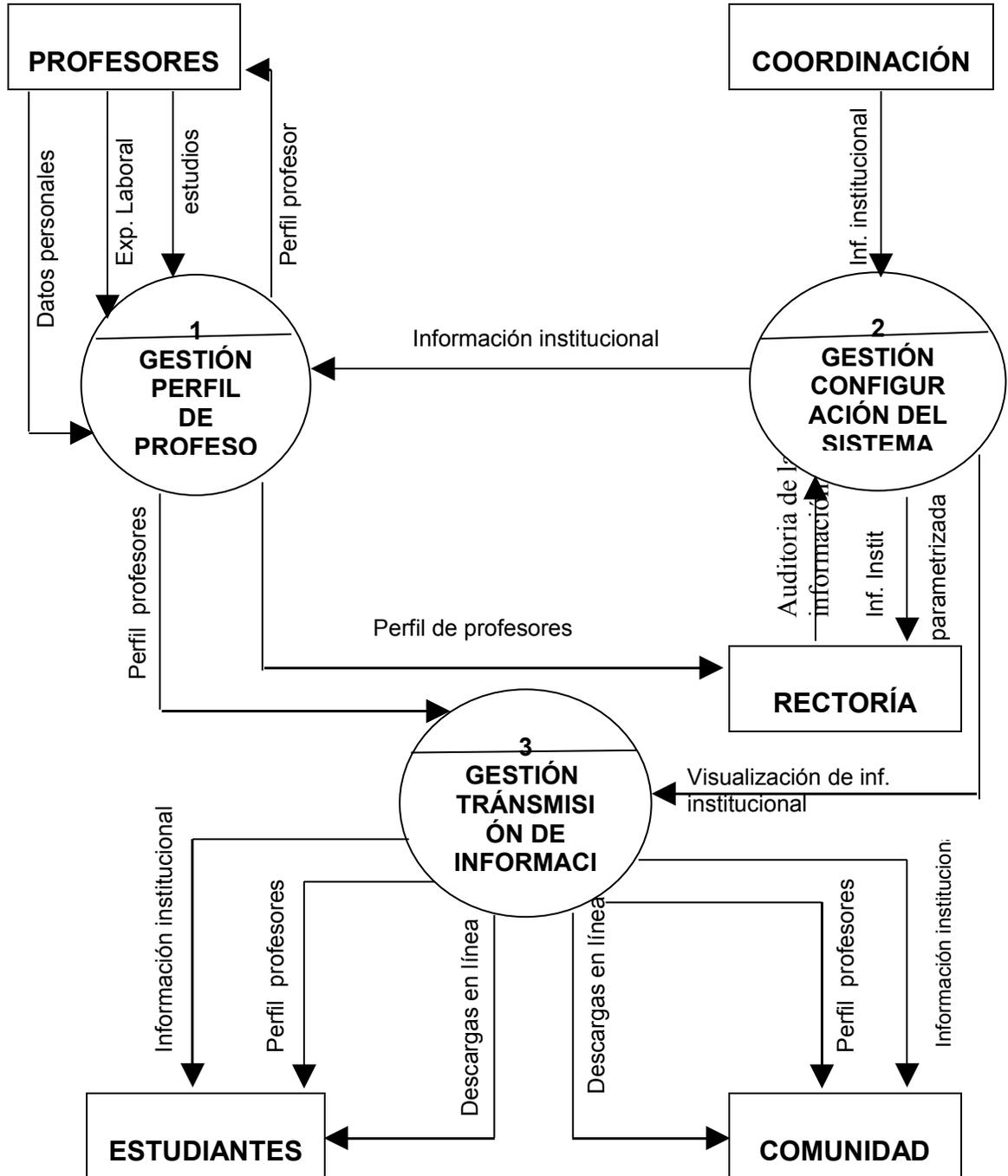


Gráfico 5. Diagramas de niveles de procesos del sistema propuesto

6. RESULTADOS

6.1 Modelo Entidad-Relación General del Sistema

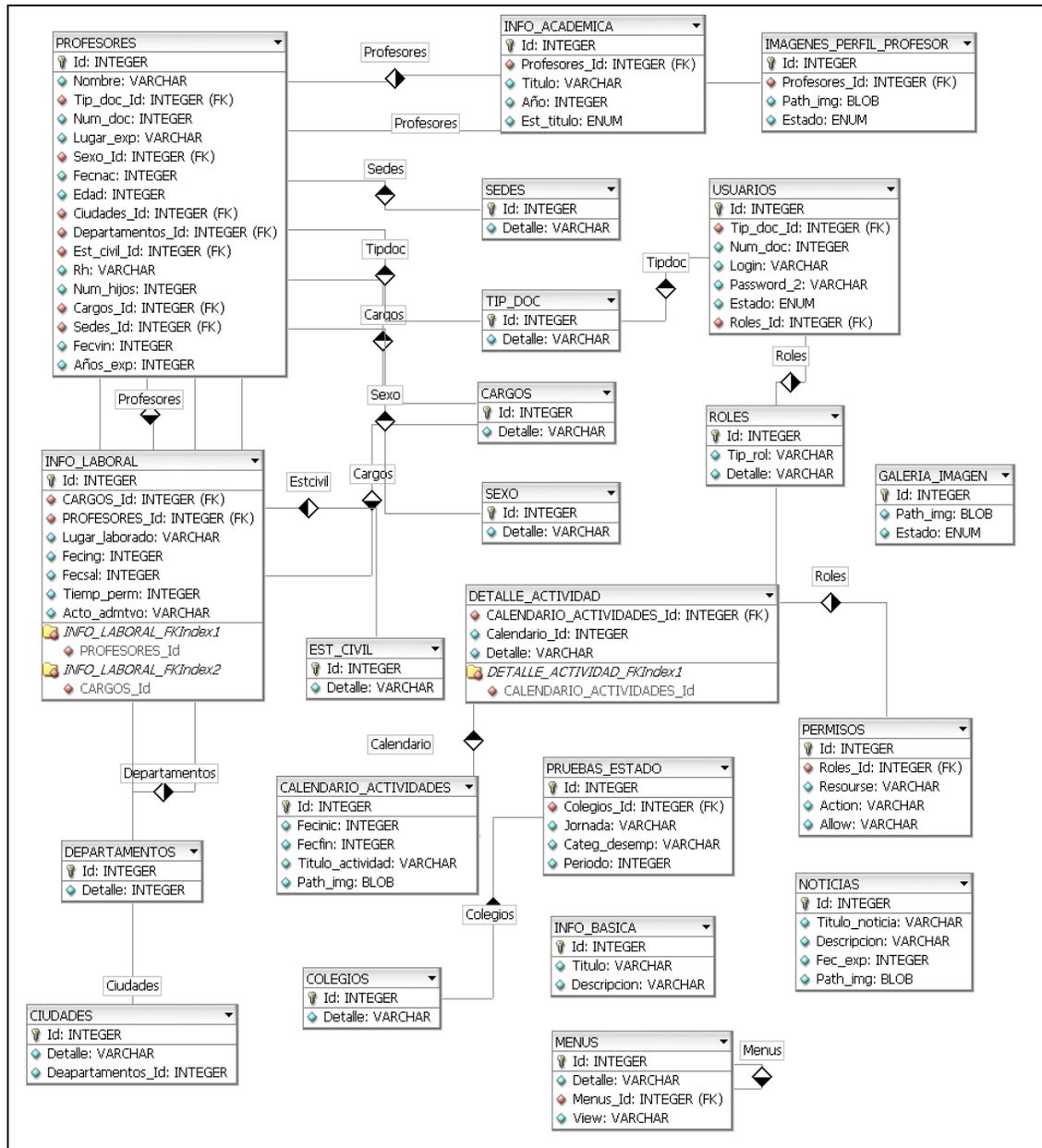


Figura 1. Modelo E/R Físico

6.2 Diccionario de datos

A continuación se citan las tablas de nuestro Sistema de Información con sus respectivas características.

PROFESORES

NOMBRE DEL CAMPO	TIPO	TAMAÑO	NULO	DESCRIPCIÓN
id	Int	11	N	Código del profesor
nombre	Char	30	NN	Nombre del profesor
Tip_doc_id	Int	11	NN	Código del tipo de documento
Num_doc	Int	11	NN	Número de documento
Lugar_exp	Char	30	NN	Lugar de expedición
Sexo_id	Int	11	NN	Código del sexo
Fecnac	Int	11	NN	Fecha de nacimiento
Edad	Int	11	NN	Edad del profesor
Ciudades_id	Int	11	NN	Código de la ciudad
Departamentos_id	Int	11	NN	Código del departamento
Est_civil_id	Int	11	NN	Código del estado civil
Rh	Char	20	NN	Grupo sanguíneo
Num_hijos	Int	11	NN	Número de hijos
Cargos_id	Int	11	NN	Código del cargo
Sedes_id	Int	11	NN	Código de la sede
Fecvin	Int	11	NN	Fecha de vinculación
Años_exp	Int	11	NN	Años de experiencia
PRIMARY KEY: (id)				

FOREIGN KEY: tip_doc references tip_doc_id
 Sexo references sexo_id
 Ciudades references ciudades_id
 Departamentos references departamentos_id
 Est_civil references est_civil_id
 Cargos references cargos_id

INFO_LABORAL

NOMBRE DEL CAMPO	TIPO	TAMAÑO	NULO	DESCRIPCIÓN
Id	Int	11	N	Código de la información laboral
Cargos_id	Int	11	NN	Código del cargo
Profesores_id	Int	11	NN	Código del profesor
Lugar_laborado	Char	30	NN	Lugar laborado
Fecing	Int	11	NN	Fecha de ingreso
Fecsal	Int	11	NN	Fecha de salida
Tiemp_perm	Int	11	NN	Tiempo de permanencia
Acto_admtvo	Char	50	NN	Acto administrativo
PRIMARY KEY: (id)				
FOREIGN KEY: cargos references cargos_id Profesores references profesores_id				

INFO_ACADÉMICA

NOMBRE DEL CAMPO	TIPO	TAMAÑO	NULO	DESCRIPCIÓN
Id	Int	11	N	Código de la información

				académica
Profesores_id	Int	11	NN	Código del profesor
Título	Char	11	NN	Título que otorga
Año	Int	11	NN	Año del título
Est_título	Enum	11	NN	Estado del título
PRIMARY KEY: (id)				
FOREIGN KEY: profesores references profesores_id				

SEXO

NOMBRE DEL CAMPO	TIPO	TAMAÑO	NULO	DESCRIPCIÓN
Id	Int	11	N	Código del sexo
Detalle	Char	50	N	Clase de sexo
PRIMARY KEY: (id)				

EST_CIVIL

NOMBRE DEL CAMPO	TIPO	TAMAÑO	NULO	DESCRIPCIÓN
Id	Int	11	N	código del estado civil
Detalle	Char	30	NN	Estado civil
PRIMARY KEY: (id)				

SEDES

NOMBRE DEL CAMPO	TIPO	TAMAÑO	NULO	DESCRIPCIÓN
Id	Int	11	N	código de la sede
Detalle	Char	30	NN	sede
PRIMARY KEY: (id)				

IMÁGENES_PERFIL_PROFESOR

NOMBRE DEL CAMPO	TIPO	TAMAÑO	NULO	DESCRIPCIÓN
Id	Int	11	N	Código de la imagen del profesor
Profesores_id	Int	11	NN	Código del profesor
Path_img	Blob	-----	NN	Imagen del profesor
Estado	Enum	11	NN	Estado de la imagen
PRIMARY KEY: (id)				
FOREIGN KEY: profesores referentes profesores_id				

CARGOS

NOMBRE DEL CAMPO	TIPO	TAMAÑO	NULO	DESCRIPCIÓN
Id	Int	11	N	Código del cargo
Detalle	Char	50	NN	detalle cargo
PRIMARY KEY: (id)				

CALENDARIO_ACTIVIDADES

NOMBRE DEL CAMPO	TIPO	TAMAÑO	NULO	DESCRIPCIÓN
Id	Int	11	N	Código de la actividad
fecini	Int	11	NN	Fecha de inicio
Fecfin	Int	11	NN	Fecha de finalización
Titulo_actividad	Char	11	NN	Nombre de la actividad
Path_img	Blob	-----	NN	Imagen de las actividades

PRIMARY KEY: (id)

GALERÍA_IMAGEN

NOMBRE DEL CAMPO	TIPO	TAMAÑO	NULO	DESCRIPCIÓN
Id	Int	11	N	Código de la imagen
Path_imagen	Blob	-----	NN	Imagen descargable
Estado	Enum	11	NN	Estado de la imagen

PRIMARY KEY: (id)

PRUEBAS_ESTADO

NOMBRE DEL CAMPO	TIPO	TAMAÑO	NULO	DESCRIPCIÓN
Id	Int	11	N	Código de la prueba de estado
Colegios_id	Int	11	NN	Código del colegio
Jornada	Char	20	NN	Jornada asignada
Cate_desemp	Char	30	NN	Categoría de desempeño
Período	Int	11	NN	Período

PRIMARY KEY:(id)

FOREIGN KEY: colegios references colegios_id

TIP_DOC

NOMBRE DEL CAMPO	TIPO	TAMAÑO	NULO	DESCRIPCIÓN
Id	Int	11	N	Código del tipo de documento
Detalle	Char	50	NN	Clase de documento

PRIMARY KEY:(id)

DETALLE_ACTIVIDAD

NOMBRE DEL CAMPO	TIPO	TAMAÑO	NULO	DESCRIPCIÓN
Id	Int	11	N	Código de detalle de actividad
Calendario_id	Int	11	NN	Código de la actividad
detalle	Blob text	-----	NN	Ítems de la actividad
PRIMARY KEY: (id)				
FOREIGN KEY: calendario_actividades references calendario_id				

INFO_BASICA

NOMBRE DEL CAMPO	TIPO	TAMAÑO	NULO	DESCRIPCIÓN
Id	Int	-----	N	Código de la información básica
Titulo_tema	Char	100	NN	Título del tema
descripción	Blob text	-----	NN	Descripción del tema
PRIMARY KEY: (id)				

NOTICIAS

NOMBRE DEL CAMPO	TIPO	TAMAÑO	NULO	DESCRIPCIÓN
id	Int	11	N	Código de la noticia
Titulo_noticia	Blob text	-----	NN	Título de la noticia
Descripción	Blob text	-----	NN	Descripción de la noticia
Fec_exp	Date	11	NN	Fecha de expiración
Path_img	Blob	-----	NN	Imagen
PRIMARY KEY: (id)				

COLEGIOS

NOMBRE DEL CAMPO	TIPO	TAMAÑO	NULO	DESCRIPCIÓN
id	Int	11	N	Código del colegio
detalle	Char	80	NN	colegio
PRIMARY KEY: (id)				

USUARIOS

NOMBRE DEL CAMPO	TIPO	TAMAÑO	NULO	DESCRIPCIÓN
Id	Int	11	N	Código del usuario
Tip_doc_id	Int	11	NN	Código del tipo de documento
Num_doc	Int	11	NN	Número de documento
Login	Char	20	NN	Nombre del usuario
Password	Char	20	NN	contraseña
Estado	Enum	A,I	NN	Estado del usuario
PRIMARY KEY: (id)				
FOREIGN KEY: tip_doc references tip_doc_id				

CIUDADES

NOMBRE DEL CAMPO	TIPO	TAMAÑO	NULO	DESCRIPCIÓN
id	int	11	N	Código de la ciudad
detalle	char	30	NN	Ciudad
Departamentos_id	Int	11	NN	Código del departamento

PRIMARY KEY: (id)
FOREIGN KEY: departamentos references departamentos_id

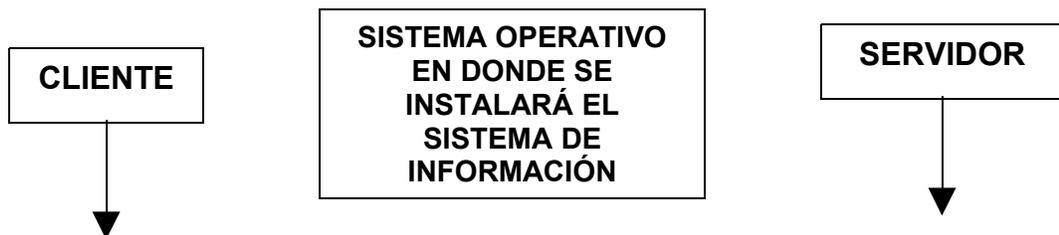
DEPARTAMENTOS

NOMBRE DEL CAMPO	TIPO	TAMAÑO	NULO	DESCRIPCIÓN
id	Int	11	N	Código del departamento
detalle	Char	50	NN	departamento
PRIMARY KEY: (id)				

6.3 Espacio de implementación

Nuestro Sistema de Información se aplica en un entorno Web, es decir, tiene un espacio debidamente licenciado en la red de Internet, se opera a través de el Sistema Operativo Linux en su distribución Open SuSE 11 y trabaja en conjunto con Mysql un gestor de base de datos tipo cliente/servidor que además es un sistema de administración de base de datos libre y gratuito, lo que despierta el interés en los actuales programadores. Sin embargo este no es el único motivo por el que lo elegimos.

Una vez interpretado esto, en la figura 2 encontramos el diseño del espacio de implementación que tendrá el *Sistema de Información Administrable en entorno Web con Datos Institucionales para el Plantel educativo Manuela Omaña*; aquí se especifica cómo está instalado el Sistema de Información y se puede observar todo el proceso en general:



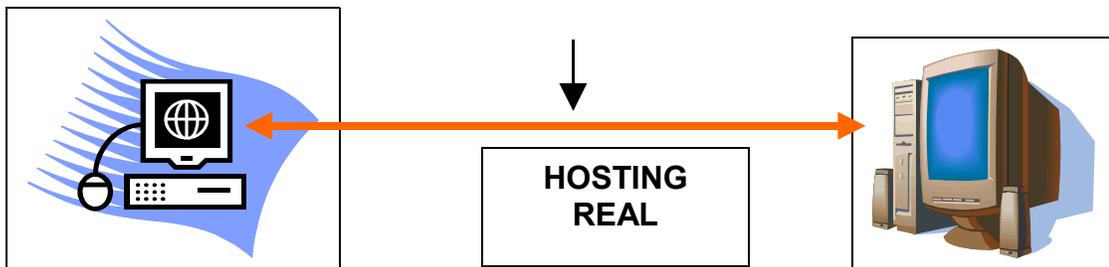


Figura 2. Espacio de implementación

6.4. Sugerencias y recomendaciones

El *Sistema de Información Administrable en entorno Web con Datos Institucionales para el Plantel educativo Manuela Omaña*, como todo Sistema de Información requiere de un manejo apropiado por lo que se sugiere que el usuario final o la persona a cargo de administrarlo este debidamente capacitada; además de esto se debe realizar un mantenimiento periódico al Software que garantice su eficiencia. En cuanto a seguridad se recomienda crear backups (copias de seguridad) que le brinden respaldo al almacenamiento de los datos en caso de fallos.

7. CONCLUSIONES

El desarrollo de este Sistema de Información, permitió el crecimiento personal y profesional de sus proponentes, adquiriendo un conjunto de experiencias con un valor sin límite de aprendizajes que fueron un verdadero encuentro con la realidad y las circunstancias que rodean todo el progreso de la creación de un software y sus actividades.

En términos generales cada uno de los objetivos trazados para el desarrollo de éste Sistema de Información se cumplieron en su totalidad, desde el diseño e implementación de datos la determinación de requerimientos, el conocimiento del sistema actual, y el desarrollo de el sistema propuesto.

8. GLOSARIO

Acaparamiento: Acumulación de una cosa en mayor cantidad que la precisa para cubrir las necesidades ordinarias, en perjuicio de los demás y con ánimo lucrativo o por el afán de poseer.

Actualizar: Convertir [una cosa anticuada o retrasada] en actual o presente, ponerla al día, modernizarla.

Adjuntar: Enviar, juntamente con una carta u otro escrito, notas, facturas, etc.:

Administrar: Dirigir la economía de una persona o una entidad: administrar la casa.

Agilizar: Hacer un movimiento, un proceso, etc., rápido y fácil: agilizar un proceso; agilizar los movimientos

Almacenar: Poner o guardar [algo] en almacén. Reunir o guardar [muchas cosas].

Autonomía: Estado de un pueblo independiente. Persona que no depende de nadie. Capacidad máxima de un vehículo para efectuar un recorrido sin reponer combustible.

Carencia: Falta de alguna cosa. Falta de algunas sustancias alimenticias, especialmente vitaminas.

Cognitiva: Este término s utilizado por la psicología moderna, concediendo mayor importancia a los aspectos intelectuales que a los afectivos y emocionales, en este sentido se tiene un doble significado: primero, se refiere a una representación conceptual de los objetos. La segunda, es la comprensión o explicación de los objetos

Ejecutar: Hacer, realizar una cosa.

Enfoque: Acción de enfocar o ajustar un mecanismo óptico para hacer que una imagen se vea con nitidez.

Estándares: El estándar ha sido adoptado y es mantenido por una entidad sin ánimo de lucro, y su sucesivo desarrollo tiene lugar sobre la base de un proceso de decisión abierto a todas las partes interesadas (consenso o decisión por mayoría, etc.).

Evolucionar: Avanzar, crecer, desarrollarse los organismos o las cosas, pasando de un estado a otro.

Esquemmatizar: Simplificar o reducir la exposición o enunciado de una cosa a esquema.

Globalizar: Integrar una serie de datos, hechos, etc. en un planteamiento mundial o global.

Implantar: Establecer algo nuevo en un lugar, generalmente lo que ya existía o funcionaba con continuidad en otro sitio o en otro tiempo.

INEMO: Institución Educativa Manuela Omaña.

Innovar: Mudar o alterar algo, introduciendo novedades.

Interactiva: del modo de trabajo entre un terminal y el ordenador que permite el diálogo entre usuario y ordenador.

Método: Procedimiento para alcanzar algo que se adopta para enseñar o educar.

Minimalista: Grupo político que solo aspira a la realización de la parte mínima de su programa.

Optimizar: Planificar una actividad para obtener los mejores resultados.

Otorgar: Dar una cosa a una persona quien tiene autoridad o poder para ello, especialmente un favor o permiso.

Pedagogía: Es la ciencia que tiene como objeto de estudio a la Formación y estudia a la educación como fenómeno socio-cultural y específicamente humano.

BIBLIÓGRAFIA

ECCHER, CLINT, HULEY, ERIC, SIMMONS, Creación de diseño Web profesional, Editorial Anaya Multimedia, 2005.

NARAMORE, GLASS, SCOUARNEC, Desarrollo con PHP, APACHE Y MYSQL. Primera edición, Editorial Anaya Multimedia.

ROGER, PRESSMAN. Ingeniería de Software un enfoque práctico. Quinta edición, Editorial mac Graw Hill.

SHAH. Manual de Administración de Linux. Primera edición, Editorial McGraw-hill, 2001.

Wikipedia: Enciclopedia de contenido libre: <http://es.wikipedia.org/wiki/wikipedia>. Recuperado el día 23 de marzo de 2009 de la base de datos mysql.

KumbiaPHP: Framework para aplicaciones web libre escrito en PHP5: <http://www.kumbiaphp.com>. Recuperado el 3 de marzo de 2009 de los manuales e instaladores de Kumbia.

Sitio Web institucional :<http://www.colegioamericano.edu.co>. Recuperado el 19 de febrero de 2009 como guía de diseño del Sitio Web.

Sitio Web Institucional <http://www.colegiocooperativoespiritusantogdot.edu.co> Recuperado el 19 de febrero de 2009 como guía de diseño del Sitio Web.

Sitio Web Institucional :<http://www.colmayorcauca.edu.co>. Recuperado el 19 de febrero de 2009 como guía de diseño del Sitio Web.