

CAPITULO I

ANÁLISIS Y APLICACIÓN DE LA TECNOLOGÍA WAMP SERVER COMO SOFTWARE LIBRE CASO PRÁCTICO: ELABORACIÓN DE UN SISTEMA INFORMÁTICO PARA MEJORAR LA ADMINISTRACIÓN DE LA INFORMACIÓN DE LA CLÍNICA ODONTOLÓGICA PUNTO DENTAL EN LA CIUDAD DE LATACUNGA”.

1.1. AUTOMATIZACIÓN DEL SISTEMA DE DOCUMENTACIÓN E INFORMACIÓN

1.1.1. Objetivos.

Objetivos de la automatización

- ✓ Mejorar la productividad de la empresa, reduciendo los costes de la producción y mejorando la calidad de la misma.
- ✓ Mejorar las condiciones de trabajo del personal, suprimiendo los trabajos penosos e incrementando la seguridad.

- ✓ Realizar las operaciones imposibles de controlar intelectual o manualmente.
- ✓ Mejorar la disponibilidad de los productos, pudiendo proveer las cantidades necesarias en el momento preciso.
- ✓ Simplificar el mantenimiento de forma que el operario no requiera grandes conocimientos para la manipulación del proceso productivo.
- ✓ Integrar la gestión y producción.

1.1.2. Sistema de Información.

1.1.3. Definición.

SISTEMA DE INFORMACIÓN

Sistema de información' (SI) es un conjunto de elementos orientados al tratamiento y administración de datos e información, organizados y listos para su posterior uso, generados para cubrir una necesidad (objetivo). Dichos elementos formarán parte de alguna de estas categorías:

Elementos de un sistema de información.

- Personas.
- Datos.
- Actividades o técnicas de trabajo.
- Recursos materiales en general (típicamente recursos informáticos y de comunicación, aunque no tienen por qué ser de este tipo obligatoriamente).

Todos estos elementos interactúan entre sí para procesar los datos (incluyendo procesos manuales y automáticos) dando lugar a información más elaborada y distribuyéndola de la manera más adecuada posible en una determinada organización en función de sus objetivos.

Normalmente el término es usado de manera errónea como sinónimo de *sistema de información informático*, en parte porque en la mayoría de los casos los recursos materiales de un sistema de información están constituidos casi en su totalidad por sistemas

Ciclo de vida de los Sistemas de Información

Existen pautas básicas para el desarrollo de un SI para una organización:

- Conocimiento de la Organización: analizar y conocer todos los sistemas que forman parte de la organización, así como los futuros usuarios del SI.
- Identificación de problemas y oportunidades: el segundo paso es relevar las situaciones que tiene la organización y de las cuales se puede sacar una ventaja o desventajas.
- Determinar las necesidades: este proceso también se denomina elicitación de requerimientos.
- Diagnóstico: En este paso se elabora un informe resaltando los aspectos positivos y negativos de la organización.
- Propuesta: contando ya con toda la información necesaria acerca de la organización es posible elaborar una propuesta formal dirigida hacia la organización donde se detalle el presupuesto.
- Diseño del sistema: Una vez aprobado el proyecto, se comienza con la elaboración del diseño lógico del SI; la misma incluye el diseño del flujo de la información dentro del sistema, los procesos que se realizarán dentro del sistema, etc.
- Codificación: con el algoritmo ya diseñado, se procede a su reescritura en un lenguaje de programación establecido (programación), es decir, en códigos que la máquina pueda interpretar y ejecutar.

- Implementación: Este paso consta de todas las actividades requeridas para la instalación de los equipos informáticos, redes y la instalación del programa generado en el paso anterior.
- Mantenimiento: proceso de retroalimentación, a través del cual se puede solicitar la corrección, el mejoramiento o la adaptación del SI ya creado a otro entorno. Este paso incluye el soporte técnico acordado anteriormente.

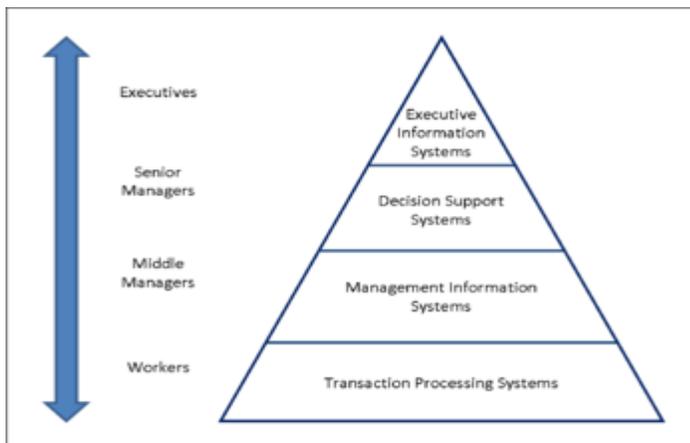
TIPOS DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN

Debido a que el principal uso que se da a los SI es el de optimizar el desarrollo de las actividades de una organización con el fin de ser más productivos y obtener ventajas competitivas, en primer término, se puede clasificar a los sistemas de información en:

- Sistemas Competitivos
- Sistemas Cooperativos
- Sistemas que modifican el estilo de operación del negocio

En los subpartados siguientes se hacen unas clasificaciones más concretas (y reales) de sistemas de información.

Desde un punto de vista empresarial



El modelo de la pirámide

La primera clasificación se basa en la jerarquía de una organización y se llamó el modelo de la pirámide. Según la función a la que vayan destinados o el tipo de usuario final del mismo, los SI pueden clasificarse en:

- Sistema de procesamiento de transacciones (**TPS**).- Gestiona la información referente a las transacciones producidas en una empresa u organización.
- Sistemas de información gerencial (**MIS**).- Orientados a solucionar problemas empresariales en general.
- Sistemas de soporte a decisiones (**DSS**).- Herramienta para realizar el análisis de las diferentes variables de negocio con la finalidad de apoyar el proceso de toma de decisiones.
- Sistemas de información ejecutiva (**EIS**).- Herramienta orientada a usuarios de nivel gerencial, que permite monitorizar el estado de las variables de un área o unidad de la empresa a partir de información interna y externa a la misma.

Evolución de los sistemas de información a lo largo del tiempo.

Estos sistemas de información no surgieron simultáneamente en el mercado; los primeros en aparecer fueron los TPS, en la década de los 60, sin embargo, con el tiempo, otros sistemas de información comenzó a evolucionar.

- Sistemas de automatización de oficinas (**OAS**).- Aplicaciones destinadas a ayudar al trabajo diario del administrativo de una empresa u organización.
- Sistema Planificación de Recursos (**ERP**).- Integran la información y los procesos de una organización en un solo sistema.
- Sistema experto (**SE**).- Emulan el comportamiento de un experto en un dominio concreto.

APLICACIÓN DE LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN

Los sistemas de información tratan el desarrollo, uso y administración de la infraestructura de la tecnología de la información en una organización.

El mayor de los activos de una compañía hoy en día es su información, representada en su personal, experiencia, conocimiento, innovaciones. Para poder competir, las organizaciones deben poseer una fuerte infraestructura de información, en cuyo corazón se sitúa la infraestructura de la tecnología de información.

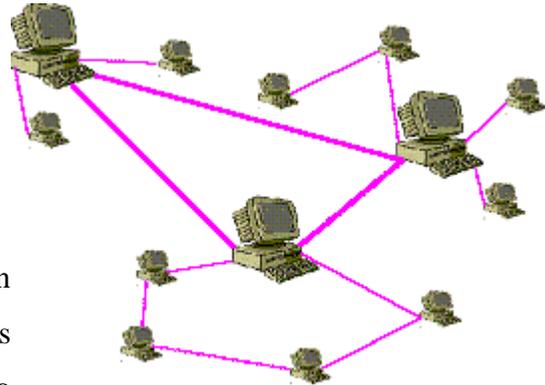
NOCIÓN DE SISTEMA DE INFORMACIÓN

Un **sistema de información** (*SI*) representa todos los elementos que forman parte de la administración, el procesamiento, el transporte y la distribución de la información dentro de la compañía.

En términos prácticos, el alcance del término "sistema de información" puede variar notablemente entre una organización y otra y, según el caso, puede abarcar todos o algunos de los siguientes elementos:

- Bases de datos de la compañía,
- Software de gestión integral de empresas (ERP, por sus siglas en inglés),
- Herramienta para la Gestión de relaciones con los clientes (CRM, por sus siglas en inglés),
- Herramienta para la Gestión de la cadena de suministro (SCM, por sus siglas en inglés),
- Solicitudes de empleo,
- Infraestructura de red,
- Servidores de datos y sistemas de almacenamiento,
- Servidor de aplicaciones,

Un **sistema de información** es un conjunto organizado de elementos, que pueden ser personas, datos, actividades o recursos materiales en general. Estos elementos interactúan entre sí para procesar información y distribuirla de manera adecuada en función de los objetivos de una organización.



El estudio de los sistemas de información surgió como una subdisciplina de las ciencias de la computación, con el objetivo de racionalizar la administración de la tecnología dentro de las organizaciones. El campo de estudio fue avanzando hasta pasar a ser parte de los estudios superiores dentro de la administración.

1.2. PLATAFORMAS DE SOFTWARE LIBRE

1.2.1. Software Libre

La Definición de Software Libre

El «software libre» es una cuestión de libertad, no de precio. Para entender el concepto, debería pensar en «libre» como en «libre expresión», no como en «barra libre».

El software libre es una cuestión de la libertad de los usuarios de ejecutar, copiar, distribuir, estudiar, cambiar y mejorar el software. Más precisamente, significa que los usuarios de programas tienen las cuatro libertades esenciales.

- La libertad de ejecutar el programa, para cualquier propósito (libertad 0).
- La libertad de estudiar cómo trabaja el programa, y cambiarlo para que haga lo que usted quiera (libertad 1). El acceso al código fuente es una condición necesaria para ello.
- La libertad de redistribuir copias para que pueda ayudar al prójimo (libertad2).
- La libertad de distribuir copias de sus versiones modificadas a terceros (la 3ª libertad). Si lo hace, puede dar a toda la comunidad una oportunidad de beneficiarse de sus cambios. El acceso al código fuente es una condición necesaria para ello.

1.2.1.1. Ventajas

- Bajo costo de adquisición.
- Innovación tecnológica.
- Independencia del proveedor.
- Escrutinio público.
- Adaptación del software.
- Lenguas: software libre facilita en gran medida su traducción.

1.2.1.2. Desventajas

- El ser libre de hacer estas cosas significa, que no tiene que pedir o pagar el permiso.
- Si publica sus cambios, no debería estar obligado a notificarlo a alguien en particular, o de alguna forma en particular.
- Como usuario es libre de ejecutar un programa para sus propósitos; y si lo distribuye a otra persona, también es libre para ejecutarlo para sus propósitos, pero usted no tiene derecho a imponerle sus propios propósitos.
- Para realizar cambios y publicar versiones mejoradas, tengan sentido; debe tener acceso al código fuente del programa. Por consiguiente, el acceso al código fuente es una condición necesaria para el software libre. El «código fuente» ofuscado no es código fuente real.

1.2.1.3. Licencia De Uso

Libertades del software libre

De acuerdo con tal definición, un software es "libre" cuando garantiza las siguientes libertades:

El término software no libre se emplea para referirse al software distribuido bajo una licencia de software más restrictiva que no garantiza estas cuatro libertades.

1.2.2. Arquitectura Web

Ante tal aluvión de posibilidades, conviene repasar algunos aspectos básicos de la arquitectura Web.

Para abrir una página Web en un navegador, normalmente se teclea el correspondiente URL o se pica en el hiperenlace oportuno. Una vez que se solicita esta petición mediante el protocolo HTTP y la recibe el servidor Web, éste localiza la página Web en su sistema de ficheros y la envía de vuelta al navegador que la solicitó.

Arquitectura Web

De la misma forma en que los arquitectos tradicionales diseñan y coordinan la construcción de edificios, los arquitectos web diseñan y coordinan el desarrollo de sitios web.

Los sitios web son una conjunción muy compleja de distintos sistemas integrados entre sí (Bases de datos, servidores, redes, componentes de backup y seguridad, etc.).

El resultado final será un sitio que pueda resolver las necesidades de negocios: Vender productos y servicios online y servir mejor a las necesidades de los clientes.

1.2.2.1 Ventajas

Ahorra tiempo: realiza tareas sencillas sin necesidad de descargar ni instalar ningún programa.

- **No hay problemas de compatibilidad:** Basta tener un navegador actualizado para poder utilizarlas.

- **No ocupan espacio** en nuestro disco duro.
- **Actualizaciones inmediatas:** Como el software lo gestiona el propio desarrollador, cuando nos conectamos estamos usando siempre la última versión que haya lanzado.
- **Consumo de recursos bajo:** Dado que toda (o gran parte) de la aplicación no se encuentra en nuestro ordenador, muchas de las tareas que realiza el software no consumen recursos nuestros porque se realizan desde otro ordenador.
- **Multiplataforma:** Se pueden usar desde cualquier sistema operativo porque sólo es necesario tener un navegador.
- **Los virus no dañan** los datos porque éstos están guardados en el servidor de la aplicación.

1.2.3. Arquitectura básica de una aplicación / sitio Web

Sitio web

Un **sitio web** es una colección de páginas web relacionadas y comunes a un dominio de Internet o subdominio en la Word Wide Web en Internet.

Una página web es un documento HTML/XHTML accesible generalmente mediante el protocolo HTTP de Internet.

Todos los sitios web públicamente accesibles constituyen una gigantesca *Word Wide Web* de información (un gigantesco entramado de recursos de alcance mundial).

A las páginas de un sitio web se accede frecuentemente a través de un URL raíz común llamado portada, que normalmente reside en el mismo servidor físico. Los

URL organizan las páginas en una jerarquía, aunque los hiperenlaces entre ellas controlan más particularmente cómo el lector percibe la estructura general y cómo el tráfico web fluye entre las diferentes partes de los sitios.

Visión general

Un sitio web es un gran espacio documental organizado que la mayoría de las veces está típicamente dedicado a algún tema particular o propósito específico. Cualquier sitio web puede contener hiperenlaces a cualquier otro sitio web, de manera que la distinción entre sitios individuales, percibido por el usuario, puede ser a veces borrosa.

No debemos confundir sitio web con página web; esta última es sólo un archivo HTML, una unidad HTML, que forma parte de algún sitio web. Al ingresar una dirección web, como por ejemplo www.wikimedia.org, siempre se está haciendo referencia a un sitio web, el que tiene una página HTML inicial, que es generalmente la primera que se visualiza.

Los sitios web están escritos en código HTML (*Hyper Text Markup Language*), o dinámicamente convertidos a éste, y se acceden aplicando un software conveniente llamado navegador web, también conocido como un cliente HTTP. Los sitios web pueden ser visualizados o accedidos desde un amplio abanico de dispositivos con conexión a Internet, como computadoras personales, portátiles, PDAs, y teléfonos móviles.

Tipos de sitios web

Existen muchas variedades de sitios web, cada uno especializándose en un tipo particular de contenido o uso, y ellos pueden ser arbitrariamente clasificados de muchas maneras. Unas pocas clasificaciones pueden incluir:

- Sitio archivo: usado para preservar contenido electrónico valioso amenazado con extinción. Dos ejemplos son: Internet Archive, el cual desde 1996 ha preservado billones de antiguas (y nuevas) páginas web; y Google Groups, que a principios de 2005 archivaba más de 845.000.000 mensajes expuestos en los grupos de noticias/discusión de Usenet, tras su adquisición de Deja News.
- Sitio weblog (o *blog*): sitio usado para registrar lecturas online o para exponer diarios en línea; puede incluir foros de discusión. Ejemplos: Blogger, LiveJournal, WordPress.
- Sitio de empresa: usado para promocionar una empresa o servicio.
- Sitio de comercio electrónico: para comprar bienes, como Amazon.com.
- Sitio de Base de datos: un sitio donde el uso principal es la búsqueda y muestra de un contenido específico de la base de datos, como por ejemplo Internet Movie Database.
- Sitio de desarrollo: un sitio con el propósito de proporcionar información y recursos relacionados con el desarrollo de software, diseño web, etc.
- Sitio directorio: un sitio que contiene contenidos variados que están divididos en categorías y subcategorías, como el directorio de Yahoo!, el directorio de Google, y el Open Directory Project.
- Sitio de descargas: estrictamente usado para descargar contenido electrónico, como software, juegos o fondos de escritorio: Download, Tucows, Softonic, Baulsoft.
- Sitio de juego: un sitio que es propiamente un juego o un «patio de recreo» donde mucha gente viene a jugar, como MSN Games, Minijuegos.com, Pogo.com y los MMORPGs *VidaJurasica*, *Planetarion* y *Kings of Chaos*.
- Sitio de información: contiene contenido que pretende informar a los visitantes, pero no necesariamente de propósitos comerciales; tales como: Free Internet Lexicon y Encyclopedia. La mayoría de los gobiernos e instituciones educacionales y sin ánimo de lucro tienen un sitio de información.

- Sitio de noticias: Similar a un sitio de información, pero dedicada a mostrar noticias y comentarios de la actualidad.
- Sitio pornográfico: muestra imágenes y vídeos de contenido sexual explícito.
- Sitio de promoción web: usado para promocionar otras páginas webs por medio de publicación de artículos de opinión.
- Sitio personal: Mantenido por una persona o un pequeño grupo (como por ejemplo familia) que contiene información o cualquier contenido que la persona quiere incluir: Facebook, Fotolog.
- Sitio portal: un sitio web que proporciona un punto de inicio, entrada o portal a otros recursos en Internet o una intranet.

1.2.4. HERRAMIENTAS CASE POWER DESIGNER 9.5

1.2.4.1. PowerDesigner

La Herramienta

PowerDesigner, la herramienta de modelamiento número uno de la industria, permite a las empresas, de manera más fácil, visualizar, analizar y manipular metadatos, logrando un efectiva arquitectura empresarial de información.

PowerDesigner para Arquitectura Empresarial también brinda un enfoque basado en modelos, el cual permite alinear al negocio con la tecnología de información, facilitando la implementación de arquitecturas efectivas de información empresarial. Brinda potentes técnicas de análisis, diseño y gestión de metadatos a la empresa.

PowerDesigner combina varias técnicas estándar de modelamiento con herramientas líder de desarrollo, como .NET, Sybase WorkSpace, Sybase Powerbuilder, Java y

Eclipse, para darle a las empresas soluciones de análisis de negocio y de diseño formal de base de datos

PowerDesigner ofrece un análisis con un impacto importante en la administración de cambios de tiempos en el diseño y técnicas de administración de metadatos para su empresa.

PowerDesigner, que combina técnicas de administración de metadatos y de modelado líderes en la industria, está equipado exclusivamente para admitir todos los entornos arquitectónicos. El repositorio de metadatos de PowerDesigner también mejora la colaboración y la comunicación entre todas las partes interesadas en la empresa, facilitando así una respuesta más rápida a los cambios para una mejor agilidad comercial.

1.2.4.2. Características

PowerDesigner es compatible con los siguientes entornos arquitectónicos:

- Arquitectura de datos
- Arquitectura de información
- Arquitectura empresarial

PowerDesigner le permite:

Aumentar la productividad	• Alinea el negocio y el área de TI para mejorar la productividad general
---------------------------	---

Admitir entornos abiertos	• Proporciona compatibilidad abierta para entornos heterogéneos
---------------------------	---

Incluir funciones de personalización	<ul style="list-style-type: none"> • PowerDesigner es altamente personalizable para ayudarlo a hacer cumplir los estándares y garantizar el cumplimiento regulatorio
Diseñado para la empresa compleja	<ul style="list-style-type: none"> • Facilita las implementaciones de la arquitectura empresarial al capturar intuitivamente las intersecciones entre todas las capas y perspectivas arquitectónicas de la empresa
Proporciona herramientas de análisis	<ul style="list-style-type: none"> • Aumenta la agilidad del negocio con la tecnología de enlace y sincronización para un verdadero análisis de impacto

1.2.4.3. Ventajas

- Alinea el negocio y la tecnología de información para mejorar la productividad.
- Brinda soporte abierto a ambientes heterogéneos de todas clases.
- Es altamente personalizable, permitiendo acogerse a los estándares y regulaciones.
- Facilita la arquitectura empresarial, documentando los sistemas existentes.
- Aumenta la agilidad del negocio con “Link & Sync” y análisis de impacto.

1.2.5. WAMP

WAMP es el acrónimo usado para describir un sistema de infraestructura de internet que usa las siguientes herramientas: * Windows, como sistema operativo; * Apache, como servidor web; * MySQL, como gestor de bases de datos; * PHP (generalmente), Perl, o Python, como lenguajes de programación

WAMP es el acrónimo usado para describir un sistema de infraestructura de internet que usa las siguientes herramientas:

- Windows, como sistema operativo;
- Apache, como servidor web;
- MySQL, como gestor de bases de datos;
- PHP (generalmente), Perl, o Python, como lenguajes de programación.

El uso de un WAMP permite servir páginas html a internet, además de poder gestionar datos en ellas, al mismo tiempo un WAMP, proporciona lenguajes de programación para desarrollar aplicaciones web.

LAMP es el sistema análogo que corre bajo ambiente Linux

WAMP es el sistema análogo que corre bajo ambiente Windows

MAMP es el sistema análogo que corre bajo ambiente Macintosh

Y lo mejor de todo es que instala con unos cuantos clics **¡y listo!** Su nombre es: **WampServer.**

WampServer de Windows es un entorno de desarrollo Web. Le permite crear aplicaciones web con Apache, PHP y la base de datos MySQL. También viene con SQLiteManager PHPMyAdmin para que administre sus más fácilmente sus bases de datos.

WampServer se instala automáticamente (mediante un instalador), y su uso es muy intuitivo. Usted será capaz de afinar su servidor sin siquiera tocar los archivos de configuración.

WampServer es la única solución que te permitirá tener tu propio servidor de producción. Una vez **WampServer** está instalado, usted tiene la posibilidad de añadir el mayor número de Apache, MySQL y PHP como las emisiones que desee.

1.2.5.1. FUNCIONALIDADES

WampServer tiene funcionalidades que lo hacen muy completo y fácil de usar. Con un click izquierdo sobre el icono de WampServer, usted será capaz de:

- Gestionar sus servicios de Apache y MySQL,
- Cambiar de línea / fuera de línea (dar acceso a todos o sólo local)
- Instalar y cambiar de Apache, MySQL y PHP emisiones
- Gestión de la configuración de sus servidores
- Acceder a sus registros
- Acceder a sus archivos de configuración
- Crear alias

Con un clic derecho:

- **WampServer** cambiar el idioma del menú
- Acceder a la página principal

Para la instalación de **WampServer** lo único que tenemos que hacer es hacer doble clic en el archivo descargado y siga las instrucciones. Todo es automático. El paquete

que se instala de **WampServer** cuenta con las últimas versiones de Apache, MySQL y PHP.

1.2.6. SERVIDOR WEB APACHE

Licencia

La licencia de software bajo la cual el software de la fundación Apache es distribuido es una parte distintiva de la historia de Apache HTTP Server y de la comunidad de código abierto. La Licencia Apache permite la distribución de derivados de código abierto y cerrado a partir de su código fuente original.

El nombre Apache es una marca registrada y puede ser sólo utilizada con el permiso expreso del dueño de la marca.

La información fue extraída del texto HAWRYSZKIEWYCZ,I.T. Análisis y Diseño de Base de Datos. 1ra Edición. México: Editorial Limusa, 1994, Pag.22.

1.2.6.1. Características

El servidor Apache se desarrolla dentro del proyecto HTTP Server (httpd) de la Apache Software Foundation.

Apache presenta entre otras características altamente configurables, bases de datos de autenticación y negociado de contenido, pero fue criticado por la falta de una interfaz gráfica que ayude en su configuración.

La mayoría de las vulnerabilidades de la seguridad descubiertas y resueltas tan sólo pueden ser aprovechadas por usuarios locales y no remotamente. Sin embargo, algunas se pueden accionar remotamente en ciertas situaciones, o explotar por los usuarios locales malévolos en las disposiciones de recibimiento compartidas que utilizan PHP como módulo de Apache.

1.2.6.2. Ventajas

Apache tiene amplia aceptación en la red: desde 1996, Apache, es el servidor HTTP más usado. Alcanzó su máxima cuota de mercado en 2005 siendo el servidor empleado en el 70% de los sitios web en el mundo.

- Modular
- Código abierto
- Multi-plataforma
- Extensible
- Popular (fácil conseguir ayuda/suporte)

1.2.6.3. Desventajas

Este es software libre pero es incompatible con la GPL. La Apache Software License es incompatible con la GPL porque tiene un requerimiento específico que no está incluido.

No consideramos que dichos casos de terminación de patentes son inherentemente una mala idea, pero a pesar de ello son incompatibles con la GNU GPL.

Ha sufrido un descenso en su cuota de mercado en los últimos años. (Estadísticas históricas y de uso diario proporcionadas por Netcraft.

1.2.7. LENGUAJE DE PROGRAMACIÓN PHP

1.2.7.1. Características

PHP es un lenguaje de programación interpretado, diseñado originalmente para la creación de páginas web dinámicas. Es usado principalmente para la interpretación del lado del servidor (*server-side scripting*) pero actualmente puede ser utilizado desde una interfaz de línea de comandos o en la creación de otros tipos de programas incluyendo aplicaciones con interfaz gráfica usando las bibliotecas Qt o GTK+.

PHP no es en sí un lenguaje de programación orientada a objetos, pero desde hace ya unas versiones se ha implementado el uso de clases y objetos.

1.2.7.2. Ventajas

- Es un lenguaje multiplataforma.
- Orientado al desarrollo de aplicaciones web dinámicas con acceso a información almacenada en una base de datos.
- Capacidad de conexión con la mayoría de los motores de base de datos que se utilizan en la actualidad, destaca su conectividad con MySQL y PostgreSQL.
- Capacidad de expandir su potencial utilizando módulos (llamados *ext's* o extensiones).
- Posee una amplia documentación en su sitio web oficial.
- Es libre, por lo que se presenta como una alternativa de fácil acceso para todos.
- Permite aplicar técnicas de programación orientada a objetos.
- Biblioteca nativa de funciones sumamente amplia e incluida.
- No requiere definición de tipos de variables aunque sus variables se pueden evaluar también por el tipo que estén manejando en tiempo de ejecución.
- Tiene manejo de excepciones (desde PHP5).

1.2.7.3. Desventajas

- Como es un lenguaje que se interpreta en ejecución, para ciertos usos puede resultar un inconveniente que el código fuente no pueda ser ocultado.
- La ofuscación es una técnica que puede dificultar la lectura del código pero no la impide.

PHP es un lenguaje de programación y es copiada del internet <http://www.alegsa.com.ar/Dic/uml.php>

1.2.8. BASE DE DATOS MYSQL.

MySQL es un sistema de gestión de bases de datos relacional, multihilo y multiusuario con más de seis millones de instalaciones.^[1] MySQL AB —desde enero de 2008 una subsidiaria de Sun Microsystems y ésta a su vez de Oracle Corporation desde abril de 2009— desarrolla MySQL como software libre en un esquema de licenciamiento dual.

Por un lado se ofrece bajo la GNU GPL para cualquier uso compatible con esta licencia, pero para aquellas empresas que quieran incorporarlo en productos privativos deben comprar a la empresa una licencia específica que les permita este uso. Está desarrollado en su mayor parte en ANSI C.

Al contrario de proyectos como Apache, donde el software es desarrollado por una comunidad pública y los derechos de autor del código están en poder del autor

individual, MySQL es patrocinado por una empresa privada, que posee el copyright de la mayor parte del código.

Esto es lo que posibilita el esquema de licenciamiento anteriormente mencionado. Además de la venta de licencias privativas, la compañía ofrece soporte y servicios. Para sus operaciones contratan trabajadores alrededor del mundo que colaboran vía Internet. MySQL AB fue fundado por David

1.2.8.1. Características

Las siguientes características son implementadas únicamente por MySQL:

- Múltiples motores de almacenamiento (MyISAM, Merge, InnoDB, BDB, Memory/heap, MySQL Cluster, Federated, Archive, CSV, Blackhole y Example en 5.x), permitiendo al usuario escoger la que sea más adecuada para cada tabla de la base de datos.
- Agrupación de transacciones, reuniendo múltiples transacciones de varias conexiones para incrementar el número de transacciones por segundo.

1.2.8.2. Desventajas.

- Estándar: Los binarios estándares de **MySQL** son los recomendados para la mayoría de los usuarios, e incluyen el motor de almacenamiento InnoDB.

- Max (No se trata de MaxDB, que es una cooperación con SAP): Los binarios incluyen características adicionales que no han sido lo bastante probadas o que normalmente no son necesarias.
- MySQL-Debug: Son binarios que han sido compilados con información de depuración extra. No debe ser usada en sistemas en producción porque el código de depuración puede reducir el rendimiento.

El **MySQL** es un gestor de la base de datos y la información fue copiada del internet <http://es.wikipedia.org/wiki/MySQL>.

1.2.9 PhpMyAdmin

Un proyecto de código abierto en PHP para administrar la base de datos MySQL a través de una interfaz web. Descripción funcionalidades y ayudas para la instalación.

phpMyAdmin es un programa de libre distribución en PHP, creado por una comunidad sin ánimo de lucro, que sólo trabaja en el proyecto por amor al arte. Es una herramienta muy completa que permite acceder a todas las funciones típicas de la base de datos MySQL a través de una interfaz web muy intuitiva.

phpMyAdmin es una herramienta escrita en PHP con la intención de manejar la administración de MySQL a través de páginas web, utilizando Internet. Actualmente puede crear y eliminar Bases de Datos, crear, eliminar y alterar tablas, borrar, editar y añadir campos, ejecutar cualquier sentencia SQL, administrar claves en campos, administrar privilegios, exportar datos en varios formatos y está disponible en 62 idiomas. Se encuentra disponible bajo la licencia GPL.

Este proyecto se encuentra vigente desde el año 1998, siendo el mejor evaluado en la comunidad de descargas de SourceForge.net como la descarga del mes de diciembre del 2002. Como esta herramienta corre en máquinas con Servidores Webs y Soporte de PHP y MySQL, la tecnología utilizada ha ido variando durante su desarrollo.

CAPITULO II

PRESENTACIÓN, ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE INFORMACIÓN Y METODOLOGÍA DE DESARROLLO

2.1 ENTORNO DE LA CLINICA ODONTOLOGICA PUNTO DENTAL.

2.1.1. Antecedentes históricos

La Clínica Odontológica Punto Dental comenzó su actividad a fines del 2006, luego de 4 años de experiencia, el equipo de trabajo ha alcanzado un conocimiento cada vez más exacto de las necesidades de los clientes que visitan esta empresa.

La Clínica Odontológica Punto Dental, se encuentra localizada en el sector Loreto calle Sánchez de Orellana (entre Marco Tulio Vera y Ángel Subía), Cantón Latacunga, ciudad que ha tenido que afrontar desastres naturales como sismos, deslizamientos, terremotos, incendios y otros causados por la mano del hombre que han agravado el entorno de la ciudad, por esta razón la edificación de la clínica fue realizada de hormigón armado y cuenta con una estructura antisísmica, esta conformado de la planta baja y los pisos 1 y 2.

Al inicio la Clínica Odontológica Punto Dental se creó por las necesidades de los habitantes, comienza a brindar sus servicios careciendo de difusión, al paso del tiempo se fueron desarrollando proyectos, y gracias a la colaboración de varias personas y entidades crece notablemente en todos sus aspectos.

La clínica cuenta con una gran aceptación de pacientes, es por este motivo que los servicios y actividades que ofrece la clínica están en continua actualización, ajustándose a la demanda de nuestros visitantes. Tal es el caso que hoy contamos con nuevas actividades, nuevos servicios y más equipamiento.

2.1.2. Funciones

La Clínica Odontológica Punto Dental tiene como función primordial brindar siempre el mejor de los servicios y de calidad ya que nuestros clientes son nuestra prioridad, haciéndolos sentir en un ambiente de comodidad, tranquilidad y seguridad y que vengan a nuestra empresa para brindarles nuestros excelentes servicios de odontología, brindándoles una excelente atención, ofrecido con profesionalismo, amabilidad y actitud de servicio, proyectando una imagen

positiva de nosotros mismos, de nuestra clínica y de nuestro país, logrando así la satisfacción total de nuestros clientes y un beneficio económico y social para nuestros colaboradores, y la comunidad en general.

2.1.3. Misión

Entender que un cliente es una persona y que necesita el mejor trato, así como también actualizarnos constantemente en conocimientos, tecnología y confort.

2.1.4 Visión

Conformar una clínica sólida con tecnología de punta para atención al paciente, buscando su bienestar y de la comunidad, de esta manera Punto Dental crecerá tanto en infraestructura como en personal para alcanzar nuestra meta.

La investigación del proyecto: **“ANÁLISIS Y APLICACIÓN DE LA TECNOLOGIA WAMP SERVER COMO SOFTWARE LIBRE CASO PRÁCTICO: ELABORACION DE UN SISTEMA INFORMATICO PARA MEJORAR LA ADMINISTRACION DE LA INFORMACION DE LA CLINICA ODONTOLOGICA PUNTO DENTAL EN LA CIUDAD DE LATACUNGA”** en el periodo 2011, llevó a la necesidad de aplicar el instrumento de investigación como es: la encuesta. Realizadas con el fin de recolectar la información, que nos permitió: tabular datos, analizar cuantitativa y cualitativamente; satisfaciendo las interrogantes planteadas.

En lo referente a las encuestas se tomó como muestra al personal administrativo de la clínica y las otras encuestas fueron aplicadas a los clientes, ya que aportaron con sus criterios permitiendo desarrollar la aplicación propuesta.

INVOLUCRADOS	CANTIDAD	PORCENTAJE
Empleados y trabajadores	10	10%
Clientes	30	90%
Total:	40	100%

2.2. Análisis e interpretación de los resultados de la encuesta realizada a los empleados y trabajadores de la clínica.

Para la presente investigación se consideró de vital importancia el criterio del personal administrativo de la clínica odontológica. Para obtener una guía en lo que se refiere a la recopilación de la información necesaria, que permita determinar las necesidades existentes en la clínica, por cuanto se ha realizado las encuestas donde, se desea saber: el criterio de la utilización de la tecnología y la factibilidad de realizar un Sistema Informático para la Clínica.

2.3. Análisis e interpretación de los resultados de la encuesta realizada a los empleados y trabajadores.

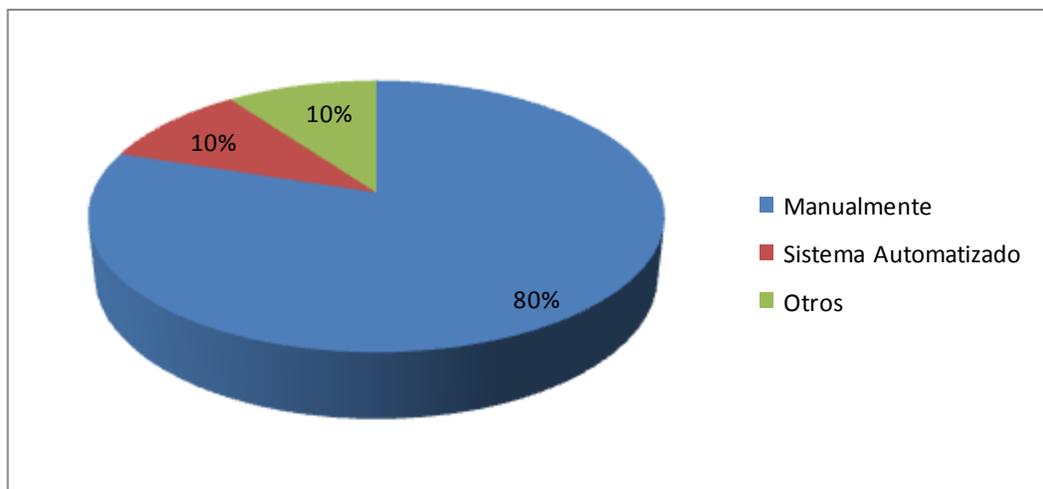
En base a las preguntas planteadas a los empleados y trabajadores de La Clínica Odontológica Punto Dental se ha podido rescatar los siguientes resultados que se constituyen una fuente confiable para poder implementar un Sistema Informático en esta empresa.

1. ¿Cuándo usted tiene la necesidad de registrar la información de los clientes usted lo hace?

TABLA N.- 1 RESULTADO DE LA PREGUNTA 1.

ALTERNATIVA	RESULTADO	PORCENTAJE
Manualmente	8	80 %
En un sistema automatizado	1	10 %
Otros	1	10 %
TOTAL	10	100%

GRAFICO N.- 1 RESULTADO DE LA PREGUNTA 1.



FUENTE: Marisol Oña.

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

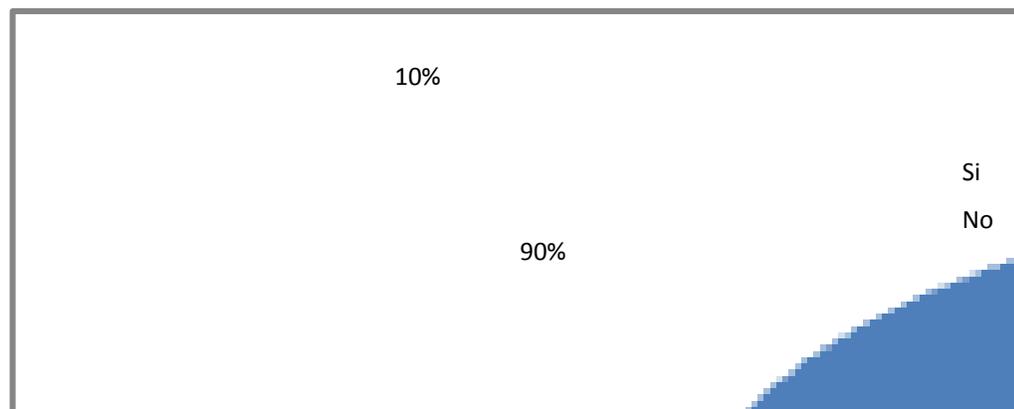
Los resultados de la pregunta demuestran que el 80% de las personas encuestadas manifiestan registrar la información en forma manual, mientras que el 10 % demuestra que esta empresa no cuenta con un sistema automatizado que permita administrar la información interna de la clínica, así como un 10% de estos encuestados manifestaron utilizar otros medios de registro.

2. ¿Considera necesario registrar la información mediante un sistema automatizado?

TABLA N.- 2 RESULTADO DE LA PREGUNTA 2.

ALTERNATIVA	RESULTADO	PORCENTAJE
Si	9	90 %
No	1	10 %
TOTAL	10	100%

GRAFICO N.- 2 RESULTADO DE LA PREGUNTA 2.



FUENTE: Marisol Oña.

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

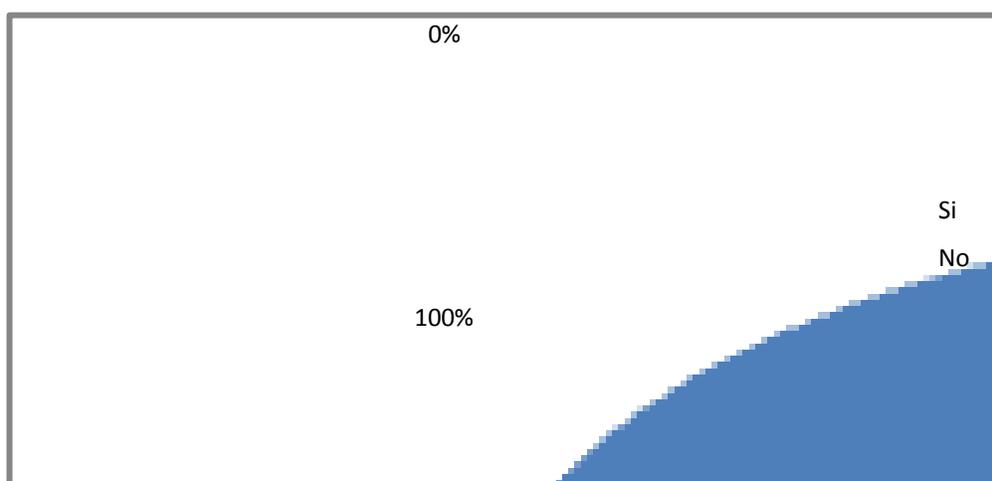
A pesar que esta empresa no cuenta con un sistema, es grato saber que el 90% de las personas encuestadas está de acuerdo en que la información que maneja esta empresa debería ser registrada a través de un sistema automatizado, mientras que una pequeña parte que es un 10% de estos encuestados manifestaron no es necesario registrar la información en un sistema.

3. ¿Estaría de acuerdo que La Clínica Odontológica Punto Dental cuente con un sistema informático?

TABLA N.- 3 RESULTADO DE LA PREGUNTA 3.

ALTERNATIVA	RESULTADO	PORCENTAJE
Si	10	100 %
No	0	0 %
TOTAL	10	100%

GRAFICO N.- 3 RESULTADO DE LA PREGUNTA 3.



FUENTE: Marisol Oña.

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

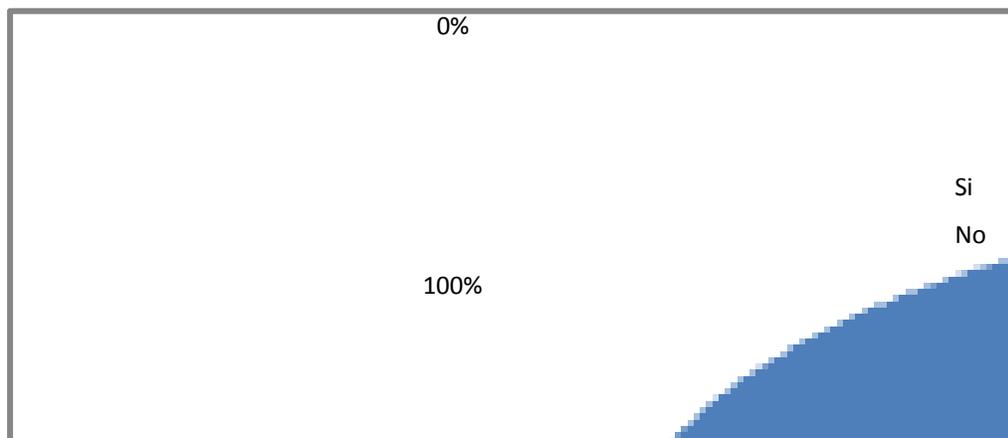
En esta interrogante aplicada, es evidente que la mayoría de los encuestados, es decir, el 100%, consideran estar de acuerdo en que La Clínica Odontológica Punto Dental cuente con un sistema informático.

4. ¿Estaría de acuerdo que su empresa sea promovida por Internet?

TABLA N.- 4 RESULTADO DE LA PREGUNTA 4.

ALTERNATIVA	RESULTADO	PORCENTAJE
Si	10	100 %
No	0	0 %
TOTAL	10	100%

GRAFICO N.- 4 RESULTADO DE LA PREGUNTA 4.



FUENTE: Marisol Oña.

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

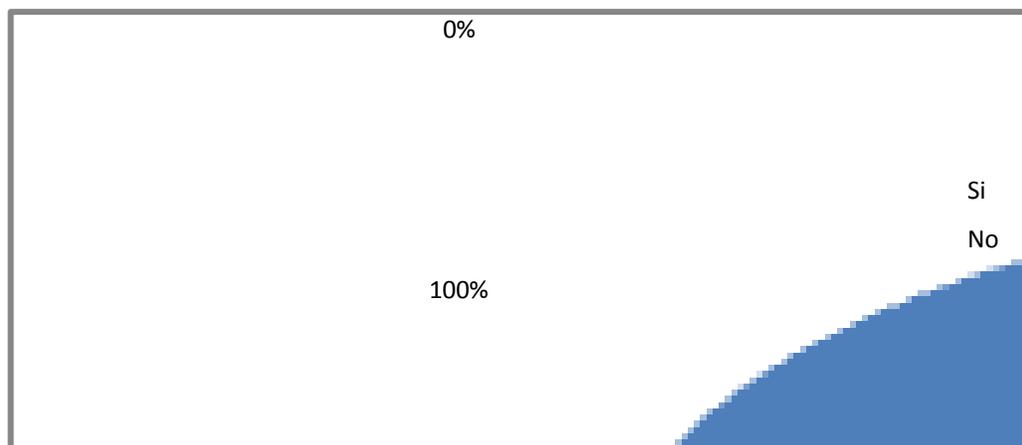
Es evidente observar que la población involucrada en la encuesta manifiesta, que en su mayoría es decir el 100%, están de acuerdo que la empresa sea promovida por internet.

5. **¿Considera usted que con la Implementación de un Sistema Informático mejorara la administración de la información de La Clínica Odontológica Punto Dental?**

TABLA N.- 5 RESULTADO DE LA PREGUNTA 5.

ALTERNATIVA	RESULTADO	PORCENTAJE
Si	10	100 %
No	0	0 %
TOTAL	10	100%

GRAFICO N.- 5 RESULTADO DE LA PREGUNTA 5.



FUENTE: Marisol Oña.

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

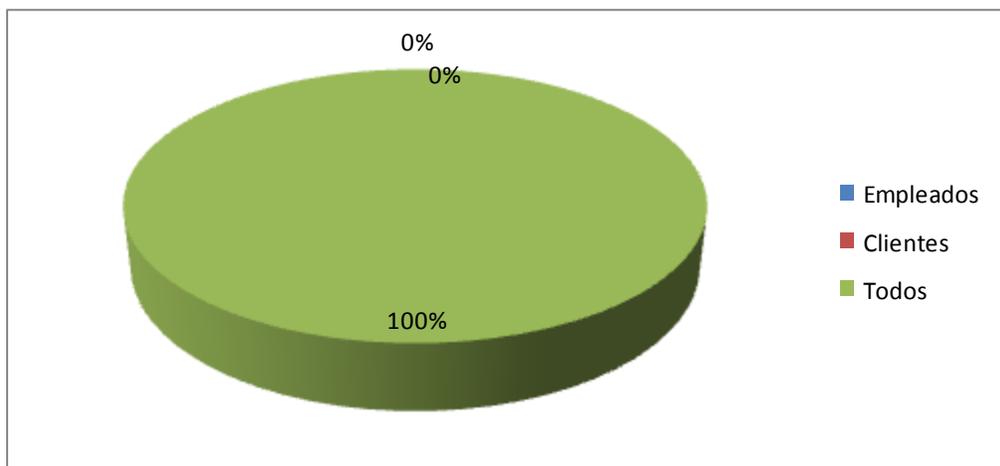
Es notable observar que la población involucrada en la encuesta manifiesta, que en su mayoría es decir el 100%, están de acuerdo que con la Implementación de un Sistema Informático mejorara la administración de la información de La Clínica Odontológica Punto Dental.

6. ¿A quién beneficiará la Implementación de un Sistema Informático para esta empresa?

TABLA N.- 6 RESULTADO DE LA PREGUNTA 6.

ALTERNATIVA	RESULTADO	PORCENTAJE
Empleados	0	0 %
Clientes	0	0 %
Todas las anteriores	100	100 %
TOTAL	10	100%

GRAFICO N.- 6 RESULTADO DE LA PREGUNTA 6.



FUENTE: Marisol Oña.

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

Se puede observar que la mayoría de los encuestados, mismos que representan el 100%, están consientes que mediante la implementación de un sistema informático beneficiara directamente a todos.

2.4. Análisis e interpretación de los resultados de la encuesta realizada a los pacientes de La Clínica Odontológica Punto Dental.

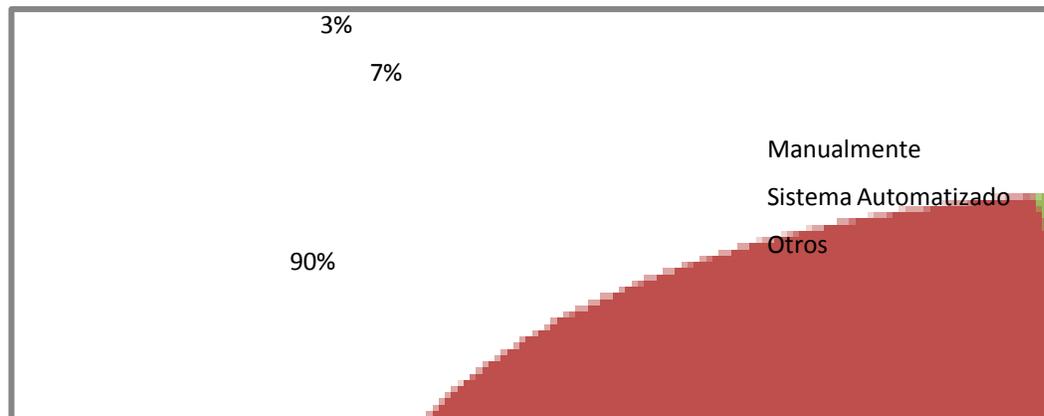
Encuesta dirigida a los pacientes que visitan La Clínica Odontológica Punto Dental, datos levantados en 30 encuestas realizada todos los días por dos semanas, en el mes de julio, expresándose en las respectivas gráficas en diagramas de pastel, y el posterior análisis e interpretación de los resultados:

1. ¿le gustaría a usted que la información de los pacientes se lo registre?

TABLA N.- 1 RESULTADO DE LA PREGUNTA 1.

ALTERNATIVA	RESULTADO	PORCENTAJE
Manualmente	2	6.67 %
En un sistema automatizado	27	90 %
Otros	1	3.330 %
TOTAL	30	100%

GRAFICO N.- 1 RESULTADO DE LA PREGUNTA 1.



FUENTE: Marisol Oña.

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

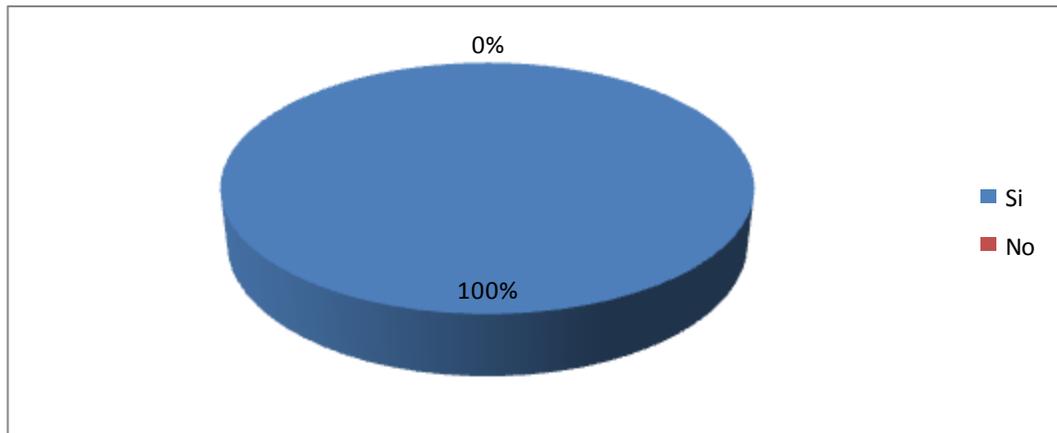
Los resultados de la pregunta demuestran que el 7% de las personas encuestadas manifiestan que la información se registre en forma manual, mientras que el 27 % demuestra que está de acuerdo que la empresa cuente con un sistema automatizado que permita administrar la información interna de la clínica, así como un 3% de estos encuestados manifestaron que pueden utilizar otros medios de registro.

2. ¿Considera necesario registrar la información mediante un sistema automatizado?

TABLA N.- 2 RESULTADO DE LA PREGUNTA 2.

ALTERNATIVA	RESULTADO	PORCENTAJE
Si	30	100 %
No	0	0 %
TOTAL	30	100%

GRAFICO N.- 2 RESULTADO DE LA PREGUNTA 2.



FUENTE: Marisol Oña.

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

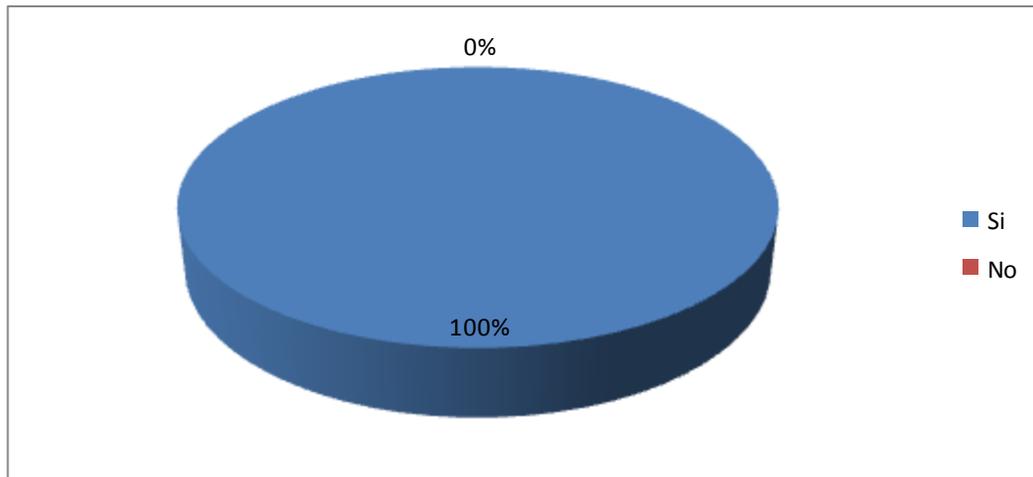
A pesar que esta empresa no cuenta con un sistema, es grato saber que el 100% de las personas encuestadas está de acuerdo en que la información que maneja esta empresa debe ser registrada a través de un sistema automatizado

3. ¿Estaría de acuerdo que La Clínica Odontológica Punto Dental cuente con un sistema informático?

TABLA N.- 3 RESULTADO DE LA PREGUNTA 3.

ALTERNATIVA	RESULTADO	PORCENTAJE
Si	30	100 %
No	0	0 %
TOTAL	30	100%

GRAFICO N.- 3 RESULTADO DE LA PREGUNTA 3.



FUENTE: Marisol Oña.

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

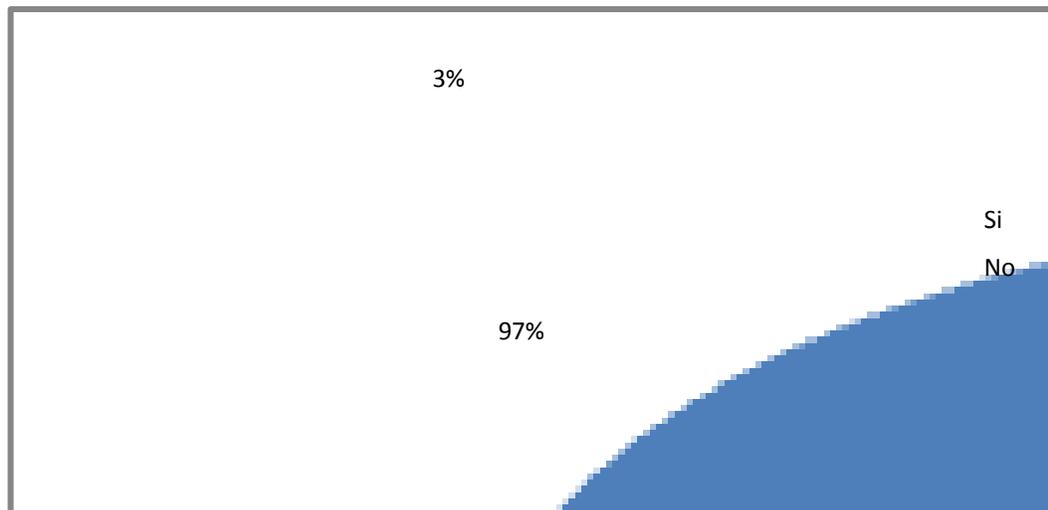
Es evidente observar que la población involucrada en la encuesta manifiesta, que en su mayoría es decir el 100%, están de acuerdo que la la clínica cuente con un sistema informático.

4. ¿Estaría de acuerdo que su empresa sea promovida por Internet?

TABLA N.- 4 RESULTADO DE LA PREGUNTA 4.

ALTERNATIVA	RESULTADO	PORCENTAJE
Si	29	96.67 %
No	1	3.33%
TOTAL	30	100%

GRAFICO N.- 4 RESULTADO DE LA PREGUNTA 4.



FUENTE: Marisol Oña.

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

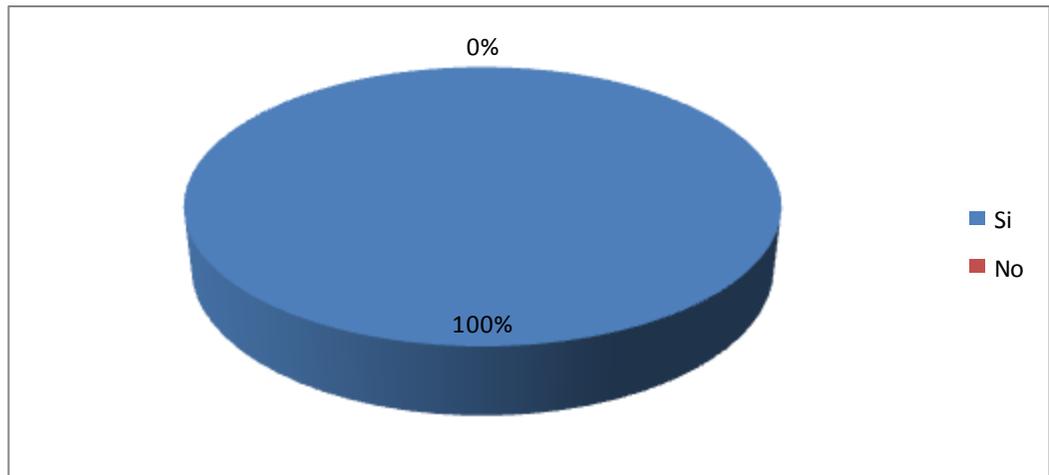
En esta interrogante aplicada, es evidente que la mayoría de los encuestados, es decir, el 96.67%, consideran estar de acuerdo en que La Clínica Odontológica Punto Dental sea promovida por internet mientras que el 3.33% dice que no es necesario.

- 5. ¿Considera usted que con la Implementación de un Sistema Informático mejorara la administración de la información de La Clínica Odontológica Punto Dental?**

TABLA N.- 5 RESULTADO DE LA PREGUNTA 5.

ALTERNATIVA	RESULTADO	PORCENTAJE
Si	30	100 %
No	0	0 %
TOTAL	30	100%

GRAFICO N.- 5 RESULTADO DE LA PREGUNTA 5.



FUENTE: Marisol Oña.

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

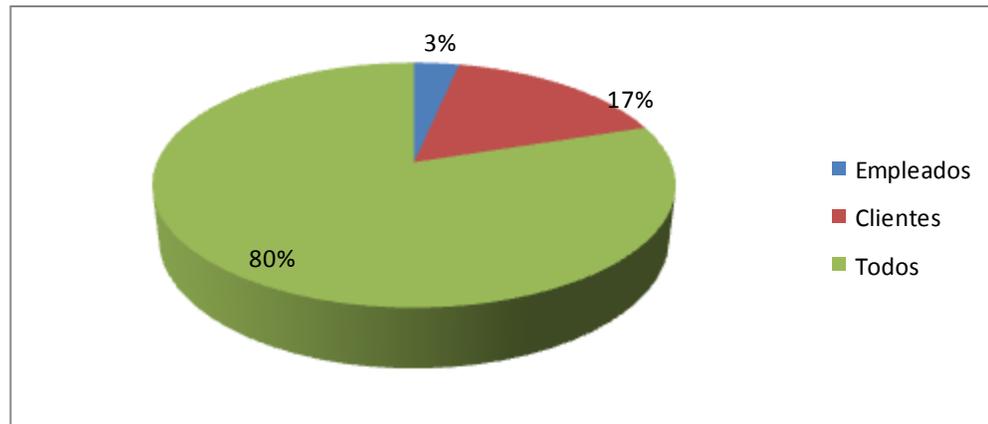
Es notable observar que la población involucrada en la encuesta manifiesta, que en su mayoría es decir el 100%, están de acuerdo que con la Implementación de un Sistema Informático mejorara la administración de la información de La Clínica Odontológica Punto Dental.

6. ¿A quién beneficiará la Implementación de un Sistema Informático para esta empresa?

TABLA N.- 6 RESULTADO DE LA PREGUNTA 6.

ALTERNATIVA	RESULTADO	PORCENTAJE
Empleados	1	3.33 %
Clientes	5	16.67 %
Todas las anteriores	24	80 %
TOTAL	30	100%

GRAFICO N.- 6 RESULTADO DE LA PREGUNTA 6.



FUENTE: Marisol Oña.

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

Se puede observar que el 3% de los encuestados manifiestan que los empleados son beneficiados, mientras que el 17% dicen que los clientes, Y el 80%, están consientes que mediante la implementación de un sistema informático beneficiara directamente a todos.

2.5. Análisis e interpretación de los resultados de la observación realizada al entorno de la clínica odontológica punto dental.

Mediante una visita realizada a La Clínica Odontológica Punto Dental, se pudo evidenciar que los procesos que se manejan en la actualidad son manuales; lo que conlleva a calificarlos como tediosos, ya que por el momento el proceso de registros y reservaciones se realizan a través de llamadas telefónicas para separar turnos, mientras que los reportes de las reservaciones de los pacientes internos como externos se encuentran constando en excel.

La clínica no cuenta con un sistema informático que ayude a mejorar la información de forma detallada y organizada, razón por la cual se propone realizar un sistema

informático, mismo que maneje información organizada, agradable para el usuario; y, al mismo tiempo permita al administrador obtener reportes de las reservaciones, realizadas a fin de tomar decisiones óptimas y oportunas.

2.6. VERIFICACION DE HIPOTESIS

La hipótesis a comprobar en el siguiente trabajo de investigación es: “El diseño e implementación de un sistema informático que permitirá mejorar la administración de información de la clínica odontológica Punto Dental en la ciudad de Latacunga.”

La verificación de la hipótesis planteada se efectuó mediante recolección de información de fuentes primarias: encuestas.

Las encuestas se realizaron a 30 clientes que visitaron la clínica la primera semana de julio del año anterior, lo que permitió el análisis de las nuevas tendencias en cuanto al uso del internet.

Las opciones y sugerencias manifestadas por los clientes fueron realmente importantes, ya que estas nos sirvieron en el análisis de requerimientos para el desarrollo del sistema propuesto.

De acuerdo a la fuente de investigación se puede evidenciar claramente que es necesaria la implementación de un sistema informático para la Clínica Odontológica Punto Dental, que mejore la forma de manejo del procesos de administración de información, mediante un sistema automatizado que realice determinados procesos de una manera rápida y eficiente, contribuyendo en el mejoramiento de prestación de servicios y atención al cliente, disminuyendo la utilización de recursos.

2.7. VERIFICACION DE OBJETIVOS

Para la verificación de los objetivos planteados en el proyecto de tesis, que fue el orientador del desarrollo de la misma, se vale de la información realizada en la observación de campo, entrevista y encuesta.

El presente Sistema Informático brinda una información completa acerca de la misión, visión, localización, servicios y actividades que se realizan en la Clínica, la finalidad de Punto Dental es brindar excelentes servicios al cliente y darse a conocer, por tal razón al implementar el sistema se han automatizado los procesos de atención al cliente ya que actualmente el sistema de información, optimiza recursos mejorando sustancialmente la administración de la información en la Clínica, por ello se considera la situación actual y la situación futura del manejo de información:

- Situación actual.- Manejo manual de la administración de información de los clientes, lo que dificulta la obtención de estadísticas confiables y oportunas cuando es requerida por el administrador general de la Clínica, lo que retrasa la toma acertada de decisiones y una apropiada planificación.
- Situación futura.- Con la automatización del proceso del sistema informático, será factible el manejo de información actual y oportuno minimizando tiempos, logrando eficiencia en la administración, pues permitirá la planificación diaria, semanal o mensual de acuerdo a las necesidades del administrador.

Entonces al terminar el proyecto de tesis se puede concluir que los objetivos planteados fueron alcanzados y se contribuyó a resolver el problema central de la investigación.

CAPITULO III

DESARROLLO DEL SOFTWARE APLICANDO LA METODOLOGÍA XP (XTREME PROGRAMMING)

3. Fundamentación de la *Metodología*

El modelo que se aplicará para el desarrollo del sistema “**SIGED**” es el Metodología “XP”, (**XTREME PROGRAMMING**) se adapta con facilidad a cualquier tipo de software a desarrollarse. Este modelo cuenta con fases de desarrollo, las mismas que permiten rectificar errores en las fases que ya han sido culminadas, es decir permite regresar a la fase que requiere cambios y una vez realizadas las correcciones continuar con el desarrollo de las demás fases.

Cada una de las fases permite obtener una documentación que es el resultado de la ejecución y que será utilizada para la siguiente fase, la finalización con éxito de todas las fases que propone este método será un software informático listo para su funcionamiento para el cual fue creado.

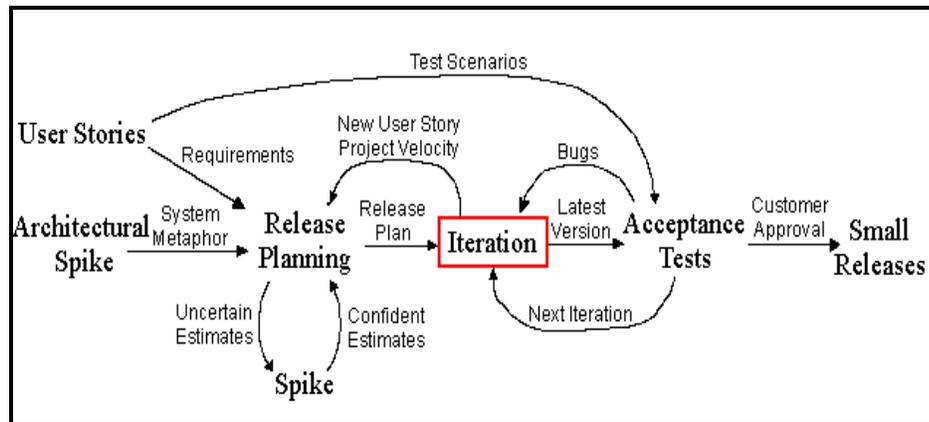
La Programación Extrema (XP) comienza con cuatro valores: Comunicación, Retroalimentación, Simplicidad y Coraje. La XP agrupa todas las técnicas y pone todo su énfasis en realizar pruebas, donde cada programador escribe sus pruebas conforme desarrolla software. La XP es un desarrollo evolutivo donde en cada iteración se consigue un producto final, consta de diferentes pasos.

- El proceso de planificación
- Los pequeños “*raleses*”
- Metáfora
- Diseño simple
- Prueba
- Refabricación
- Programación de pares
- Propiedad colectiva
- Integración continua
- 40-horas semana
- Cliente en sitio
- Estándar de codificación.

Cada una de las fases permite obtener una documentación que es el resultado de la ejecución y que será utilizada para la siguiente fase, la finalización con éxito de todas las fases que propone este método será un software informático listo para su funcionamiento para el cual fue creado.

3.1 Ciclo de vida de un proyecto XP

GRÁFICO N°13.- FASES DE UN PROYECTO EN XTREME PROGRAMMING



Para la recolección de datos se utilizara la Investigación de Campo ya que este tipo de investigación se apoya en informaciones que provienen entre otras, de cuestionarios, encuestas y observaciones.

3.1.1 Exploración

En esta fase, los clientes plantean a grandes rasgos las historias de usuario que son de interés para la primera entrega del producto. Al mismo tiempo el equipo de desarrollo se familiariza con las herramientas, tecnologías y prácticas que se utilizarán en el proyecto. Se prueba la tecnología y se exploran las posibilidades de la arquitectura del sistema construyendo un prototipo. La fase de exploración toma de pocas semanas a pocos meses, dependiendo del tamaño y familiaridad que tengan los programadores con la tecnología.

3.1.2 Planificación de la Entrega (Release)

En esta fase el cliente establece la prioridad de cada historia de usuario, y correspondientemente, los programadores realizan una estimación del esfuerzo necesario de cada una de ellas. Se toman acuerdos sobre el contenido de la primera entrega y se determina un cronograma en conjunto con el cliente. Una entrega debería obtenerse en no más de tres meses.

Las estimaciones de esfuerzo asociado a la implementación de las historias la establecen los programadores utilizando como medida el punto. Un punto, equivale a una semana ideal de programación. Las historias generalmente valen de 1 a 3 puntos.

En base a lo planteado, estableceremos un tiempo de desarrollo de 6 meses, pues cada proyecto presenta determinado grado de complejidad, puntuando entre 2 y 3. Se considera programar Iteraciones una vez al mes para mejorar las historias de los usuarios y presentación de prototipos.

3.1.3 Iteraciones

Esta fase incluye varias iteraciones sobre el sistema antes de ser entregado. El Plan de Entrega está compuesto por iteraciones de no más de tres semanas. En la primera iteración se puede intentar establecer una arquitectura del sistema que pueda ser utilizada durante el resto del proyecto.

Todo el trabajo de la iteración es expresado en tareas de programación, cada una de ellas es asignada a un programador como responsable, pero llevadas a cabo por parejas de programadores.

Luego de analizar y al contar con las iteraciones realizadas, se va programando el tiempo de desarrollo para la posterior entrega de versiones previas. De esta manera se han realizado las tareas para el grupo programador responsables del proyecto.

3.1.4 Producción

La fase de producción requiere de pruebas adicionales y revisiones de rendimiento antes de que el sistema sea trasladado al entorno del cliente. Al mismo tiempo, se deben tomar decisiones sobre la inclusión de nuevas características a la versión actual, debido a cambios durante esta fase. Es posible que se rebaje el tiempo que toma cada iteración, de tres a una semana.

En esta fase los programadores cumplen un papel muy importante, puesto que cada una de las interfaces programadas son comprobadas con datos reales, considerándolas listas para su uso por parte de los docentes.

3.1.5 Mantenimiento

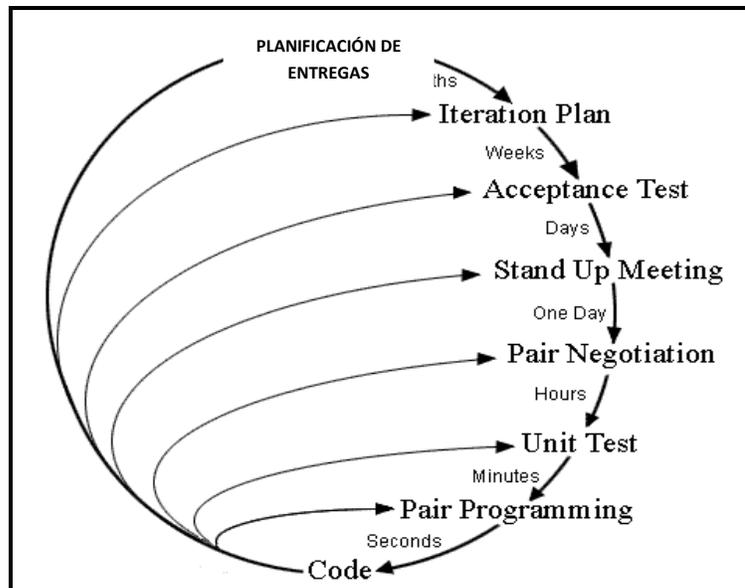
Mientras la primera versión se encuentra en producción, el proyecto XP debe mantener el sistema en funcionamiento al mismo tiempo que desarrolla nuevas iteraciones. Para realizar esto se requiere de tareas de soporte para el cliente. De esta

forma, la velocidad de desarrollo puede bajar después de la puesta del sistema en producción. Esta fase la realizaremos una vez que nuestro sistema se encuentre implementado, y con un tiempo aceptable de funcionamiento y así verificar si existe o no nuevas iteraciones.

3.1.6 Muerte del Proyecto

Es cuando el cliente no tiene más historias para ser incluidas en el sistema. Esto requiere que se satisfagan las necesidades del cliente en otros aspectos como rendimiento y confiabilidad del sistema. Se generan los planes y programas de estudio y no se realizan más cambios en su arquitectura. La muerte del proyecto también ocurre cuando el sistema no genera los beneficios esperados por el cliente o cuando no hay presupuesto para mantenerlo.

GRÁFICO N°14.- CICLOS EN XTREME PROGRAMMING



3.1.7 Actores y Responsabilidades del Xp

Programadores (Programmer)

Bélgica Marisol Oña Rivera

- Responsables de Decisiones Técnicas.
- Responsables de construir el Sistema.
- Sin distinción entre analistas, diseñadores o codificadores.
- En Xp, los programadores diseñan, programan y realizan las pruebas.

Cliente (Customer)

Dra. Katia Segovia (Gerente de la clínica)

- Son parte del equipo
- Determinan qué construir y cuándo.

Asesor (Manager)

Ing. Franklin Montaluisa.

- El líder del equipo - toma las decisiones importantes
- Principal responsable del proceso

Rastreador (Tracker)

Bélgica Marisol Oña Rivera

- Metric Man
- Observa sin molestar
- Conserva datos históricos

Probador (Tester)

Bélgica Marisol Oña Rivera

- Ayuda al cliente con las pruebas funcionales
- Se asegura de que los tests funcionales se ejecutan

3.2. Aplicación del contexto de programación XP

3.2.1 Gestión del proyecto

Planificación del proyecto

En esta sección describiremos la planificación que ha seguido el proyecto a lo largo de su desarrollo, junto con la documentación asociada, incidentes del proceso y finalmente los diarios de actividades del equipo de programación. Presentaremos los ítems más relevantes:

Planificación inicial: Esta es la planificación de historias que realizamos al inicio del proyecto, tras estudiar el proyecto y mantener conversaciones con el cliente.

De esta redacción inicial de historias de usuario se realizó una planificación inicial y posteriormente fue cambiada a lo largo del proyecto. Se presenta la versión final de las historias del usuario.

3.2.2 Diseño e implementación

Modelo de Flujo de Datos

El diagrama de flujo de datos (DFD), es una herramienta que permite visualizar un sistema como una red de procesos funcionales, conectados entre sí por "conductos" y "tanques de almacenamiento" de datos.

Siendo éste, una de las herramientas más comúnmente usadas, sobre todo por sistemas operacionales en los cuales las funciones del sistema son de gran importancia y son más complejos que los datos que éste maneja.

Los componentes de un diagrama típico de flujo de datos:

- Proceso.
- Flujo.
- Almacén.
- Terminador.

Diagrama De Casos De Uso

Un diagrama de casos de uso (*Use Case Diagram*) es una representación gráfica de parte o el total de los actores y casos de uso del sistema, incluyendo sus interacciones. Todo sistema tiene como mínimo un diagrama *Main Use Case*, que es una representación gráfica del entorno del sistema (actores) y su funcionalidad principal (casos de uso).

Actores

Podríamos definir un actor como el rol o función que asume una persona, sistema o entidad que interactúa con el sistema que estamos construyendo de la misma forma. Tiene la propiedad de ser externo a este. Hay que tener en cuenta que un usuario puede acceder al sistema como distintos actores.

Casos de uso

Es una técnica para la captura de requisitos potenciales de un nuevo sistema o una actualización de software. Cada caso de uso proporciona uno o más escenarios que indican cómo debería interactuar el sistema con el usuario o con otro sistema para conseguir un objetivo específico. Normalmente, en los casos de usos se evita el empleo de jergas técnicas, prefiriendo en su lugar un lenguaje más cercano al usuario final. En ocasiones, se utiliza a usuarios sin experiencia junto a los analistas para el desarrollo de casos de uso.

Relaciones entre casos de uso

- **Generalización (*generalization*):** es una relación que amplía la funcionalidad de un Caso de Uso o refina su funcionalidad original mediante el agregado de nuevas operaciones y/o atributos y/o secuencias de acciones.
- **Inclusión (*include*):** es **una** relación mediante la cual se re-usa un Caso de Uso encapsulado en distintos contextos a través de su invocación desde otros Casos de Uso.
- **Extensión (*extend*):** es una relación que amplía la funcionalidad de un Caso de Uso mediante la extensión de sus secuencias de acciones.

Diagrama Secuencia

Es uno de los diagramas más efectivos para modelar interacción entre objetos en un sistema. Un diagrama de secuencia muestra la interacción de un conjunto de objetos en una aplicación a través del tiempo y se modela para cada caso de uso. Mientras que el diagrama de casos de uso permite el modelado de una vista business del escenario, el diagrama de secuencia contiene detalles de implementación del escenario, incluyendo los objetos y clases que se usan para implementar el escenario, y mensajes pasados entre los objetos.

Un diagrama de secuencia muestra los objetos que intervienen en el escenario con líneas discontinuas verticales, y los mensajes pasados entre los objetos como vectores horizontales. Los mensajes se dibujan cronológicamente desde la parte superior del diagrama a la parte inferior; la distribución horizontal de los objetos es arbitraria.

Diagrama de Clases

Es un tipo de diagrama estático que describe la estructura del sistema, mostrando sus clases, atributos y las relaciones entre ellos. Los diagramas de clases son utilizados durante el proceso de análisis y diseño de los sistemas informáticos, donde se crea el diseño conceptual de la información que se manejará en el sistema, y los componentes que se encargaran del funcionamiento y la relación entre uno y otro. Un diagrama de Clases representa las clases que serán utilizadas dentro del sistema y las relaciones que existen entre ellas. Los diagramas de Clases por definición son estáticos, esto es, representan que partes interactúan entre sí, no lo que ocurre cuando.

Diseño de la base de Datos

A continuación se presenta el modelo de datos empleado para la aplicación final. Se utilizó Power Designer 12 porque es una herramienta líder en el modelado de datos de sistemas.

También se presenta el Script de la base de datos generada hasta la última versión del sistema.

Sistema – Control de la Aplicación

La aplicación de cualquier subsistema de software dispone de una primera ventana de identificación del usuario (Login). Solo usuarios registrados en la Base de Datos pueden acceder al sistema. Todo esto se consigue con las tablas MODULO, PRIVILEGIOS, PERFIL, USUARIOS, que representan respectivamente a los usuarios del sistema, las distintas partes de la aplicación, el perfil que pueden tener y los privilegios que manejan una vez que ingresen al sistema, es decir, qué usuarios pueden acceder, a qué partes de la aplicación.

Prototipos de interfaces de usuario

El diseño de las interfaces del sistema se realizó en Adobe Dreamweaver Cs, un editor visual del lenguaje HTML, junto con Photoshop Cs, Flash Cs y Macromedia Fireworks para la edición de imágenes. Se debe indicar que las librerías OpenSource también generaron aspectos para la interfaz (grillas) así como las Css.

Pruebas del Sistema

Un punto importante en el desarrollo del sistema de automatización de procesos fue las pruebas que se realizaron al sistema (prototipo), las mismas que nos permitieron ajustar el sistema a las necesidades de la Unidad Académica y la Secretaría, las pruebas fueron realizadas localmente y en red. El sistema de Información para la Administración de los Planes y Programas de Estudio en la actualidad se encuentra trabajando en un cien por ciento permitiendo este que todos los procesos de la Unidad Académica y su correspondiente Secretaría puedan reducir mucho tiempo de ingreso, procesamiento y logrado que la información a más de estar muy segura arroje datos exactos claros, precisos y sean eficientes al momento de utilizarlos.

El Sistema de Información para la Administración de los Planes y Programas de estudio ofrece muchos beneficios ya que al permitir que este procese gran cantidad de información permite tener datos precisos, actualizados de Docentes, planes de estudios, Programas de estudio, entre otras. Funcionará bajo la plataforma Windows Xp profesional, el servidor y todos los clientes.

3.3. DESARROLLO DEL SISTEMA INFORMATICO.

3.3.1. ANÁLISIS DEL SOFTWARE.

3.3.1.1. Planificación

Al ser una aplicación, podemos mencionar dos tipos de instancias sobre

Las que se generan requerimientos:

Servidor Web

El servidor cuenta con las siguientes características:

Características Del Hardware (CPU)

MICROPROCESADOR: Pentium 43.00 GHZ

MEMORIA RAM: 512 MB

TARJETA DE RED: Incorporado al Mainboard o PCI.

Software

Sistema Operativo: Microsoft Windows XP, o 2003 Server, Linux.

Servidor y Base de Datos: Apache 1.3x, PHP 5, MySQL 5.0, phpMyAdmin.

Navegador: Microsoft Internet Explorer 8, Firefox, AvantBrowser.

Acrobat Reader 5 o superior.

Cliente

Contar con un Navegador, de preferencia Internet Explorer 8.

Requerimientos De Usuario

Conocimientos básicos en computación

Manual de Usuario.

3.3.1.2. Definición de requisitos

Los requisitos son una descripción de las necesidades o deseos de un producto. La meta principal en esta fase es identificar y documentar lo que en realidad se necesita, en una forma en que pueda fácilmente ser transmitido al cliente y al equipo de desarrollo. Se recomienda aquí definir al menos los siguientes puntos.

- Definir los requisitos
- Panorama general
- Metas
- Funciones del sistema
- Atributos del sistema

Para la obtención de los requisitos del software a desarrollarse se deben considerar técnicas que permitan realizar dicha tarea, así se consideran las siguientes: entrevistas, observaciones, revisión de documentos anteriores, Conocimientos de sistemas anteriores.

3.3.1.3. Análisis de los requisitos

La aplicación mencionada anteriormente tendrá la capacidad de:

- Registrar la información de los usuarios del sistema, es decir la información de los pacientes.
- Permitirá subir archivos gráficos de los pacientes con sus respectivos tratamientos.
- Registra los turnos asignados por los médicos.

- Mantenimiento (guardar, eliminar y modificar) la información y manipular el sistema en su totalidad.
- Validar el ingreso de la persona que será la encargada de administrar la aplicación.
- Generar facturas y reportes de los pacientes ingresados con el fin de tener información fiable.

3.3.2. DISEÑO DE LA BASE DE DATOS.

A continuación se presenta el modelo de datos empleado para la aplicación final. Se utilizó Power Designer 12 porque es una herramienta líder en el modelado de datos de sistemas.

Ver anexo 2. Diseño de la base de datos.

También se presenta el Script de la base de datos generada hasta la última versión del sistema.

Ver anexo 3. Script de la base de datos.

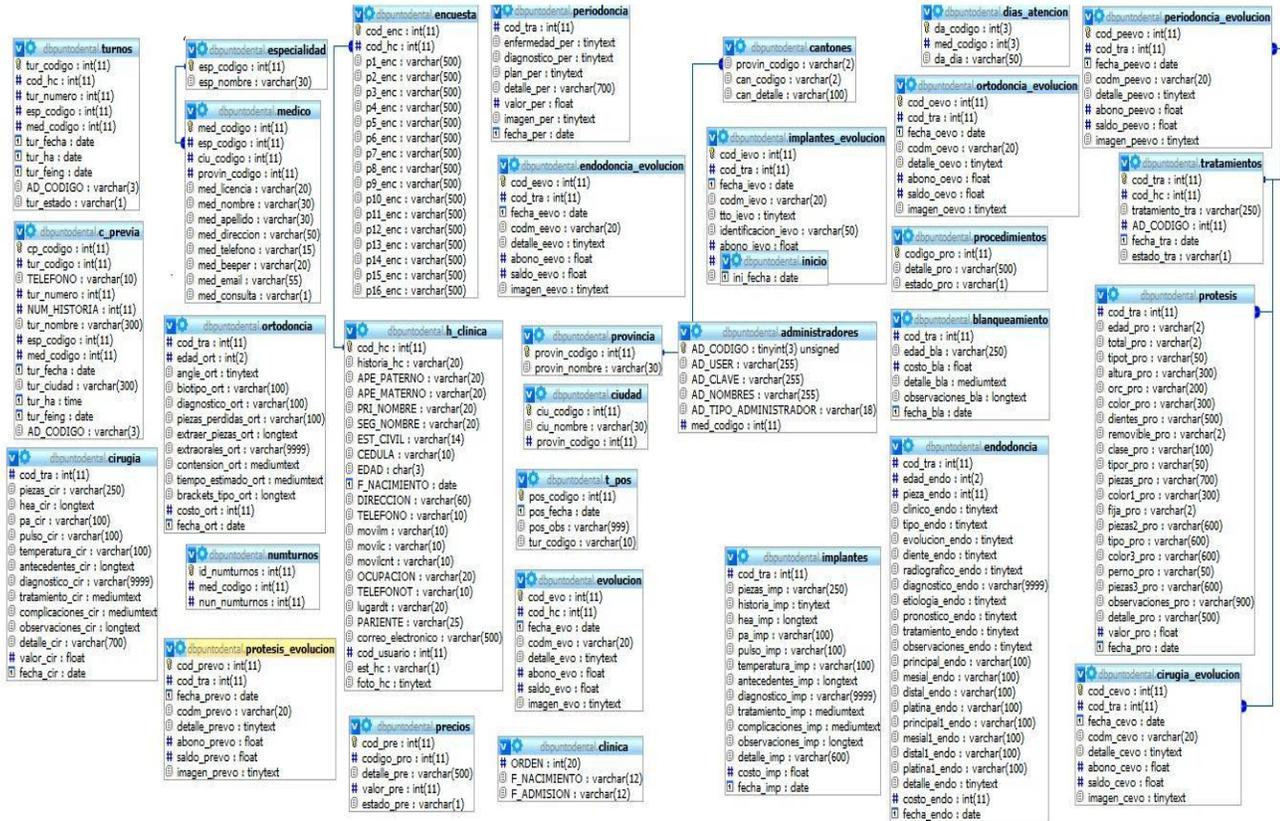
3.3.2.2. Diseño del sistema informático

3.4.2.2.1. Identificación de actores del software

Administrador: Persona que interactúa constantemente con el sistema, realiza el mantenimiento (guardar, eliminar y modificar) la información, encargado de obtener datos de los reportes, dar respuestas a los clientes, en si manipular el sistema en su totalidad.

Cliente: Persona que accede a la clínica y es beneficiada puesto que la información de la aplicación es más eficiente y rápida.

GRÁFICO N° 15: DIAGRAMA DE BASE DE DATOS SISTEMA “RISAL”



3.1.3. IMPLEMENTACIÓN.

3.1.3.1. Código del software

Muestra las instrucciones del programa, utilizadas en el desarrollo del software, es decir código fuente, legible a simple vista, toda la codificación son instrucciones escritas por la programadora. Ver Anexo N.- 3

.3.1.4. PRUEBAS DEL SISTEMA.

Un punto importante en el desarrollo del sistema de automatización de procesos fue las pruebas que se realizaron al sistema (prototipo), las mismas que nos permitieron ajustar el sistema a las necesidades de la Clínica Odontológica Punto Dental, las pruebas fueron realizadas localmente y en red.

El sistema informático para el mejoramiento de la administración de la información de la Clínica Punto Dental en la actualidad se encuentra trabajando en un cien por ciento permitiendo este que todos los procesos y el manejo de información puedan reducir mucho tiempo de ingreso, procesamiento y logrado que la información a más de estar muy segura arroje datos exactos claros, precisos y sean eficientes al momento de utilizarlos.

Ver anexo 4. Pantallas básicas del sistema.

3.1.5. MANTENIMIENTO.

Mientras la primera versión se encuentra en producción, el proyecto XP debe mantener el sistema en funcionamiento al mismo tiempo que desarrolla nuevas iteraciones. Para realizar esto se requiere de tareas de soporte para el cliente. De esta forma, la velocidad de desarrollo puede bajar después de la puesta del sistema en producción. Esta fase la realizaremos una vez que nuestro sistema se encuentre implementado, y con un tiempo aceptable de funcionamiento y así verificar si existe o no nuevas iteraciones.

Una vez concluido el presente trabajo de investigación, con la elaboración de un sistema informático para mejorar la administración de la información de la Clínica Odontológica Punto Dental, se indica lo siguiente:

CONCLUSIONES.

- Al elaborar un sistema informático en la empresa se ha logrado obtener un software que cuenta con todos los requerimientos necesarios para satisfacer las necesidades de la clínica y brindar un mejor servicio a los clientes.
- Se ha vinculado la teoría con los conocimientos adquiridos en la Universidad en base a la investigación y con ayuda del docente de la institución, permitiendo llevar a efecto la propuesta del sistema, utilizando software libre, contribuyendo con la empresa odontológica para convertirlo en una Clínica más competitiva ya que posibilita la atención y servicios de calidad al cliente.
- La importancia del avance tecnológico con el uso de las herramientas de software libre y el Internet han facilitando la automatización de los procesos manuales de la empresa.

RECOMENDACIONES.

- Para elaborar un software se debe realizar un análisis y especificación de requisitos, donde se establece que debe lograr el producto de software; este debe ser elaborado de acuerdo a los requisitos obtenidos inicialmente

utilizando las técnicas de investigación para que el producto cumpla con todas las necesidades del cliente.

- Se recomienda el adecuado mantenimiento del sistema con el personal asignado para esta tarea, logrando de esta manera un óptimo desempeño del sistema y una prolongación en el uso del mismo.
- Para realizar el sistema se debe tomar en cuenta los recursos tecnológicos, estos refieren: al software libre (PHP, Apache, Mysql) y su conocimiento previo en cuanto al manejo del código fuente, permitiendo modificaciones en relación a las necesidades de los clientes, mismas que se determinarán en un apropiado diagnóstico.

REFERENCIAS Y BIBLIOGRAFÍA.

6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

6.1. Bibliografía Básica

- CARVAJAL, Lizardo. Metodología de la Investigación Científica Curso general y aplicado. 12va Edición. Colombia: Editorial F.A.I.D, 1998.
- GUTIERREZ, Abraham. Métodos de Investigación. 4ta Edición. Ecuador: Editorial Don Bosco, 1992.
- JACOBSON, Booch. Lenguaje Unificado de Modelado. 1ra edición. España: Editorial Addison Wesley, 2001.
- STOUT, Rich. Optimización de Servidores Web. 3ra Edición. España:

Editorial McGraw Hill, 2003.

- STOUT, Rich, Manual de Referencia de World Wide Web. 3ra Edición. España: Editorial McGraw Hill, 2004.

6.2. Bibliografía Consultada

- BALENA, Francisco; (2008), Programación Avanzada con Microsoft Visual Studio 2008, Primera Edición en España por McGraw-Hill/Interamericana de España, s.a.u.
- DORCEY, Dr. Paúl y otros. Diseño de Base de Datos con UML; Editora Mercedes Franco Calvo. 1ra Edición. España: Editorial McGraw-Hill, 1999, Pág. 11,37.
- GONZALES, José y otros. Diseño de Páginas Web; Editor Carmelo Sánchez. 1ra Edición. España: Editorial McGraw-Hill, 2001, Págs.8, 15, 16, 233, 234.
- HAWRYSZKIEWYCZ, I.T. Análisis y Diseño de Base de Datos. 1ra Edición. México: Editorial Limusa, 1994, Pág.22.
- NAMAKFOROOSH, Metodología de la Investigación. 3ra Edición. México: Editorial Limusa, 1995. Pág.75.
- TSAI, Alice. Sistema de Base de Datos Administración y Uso; Editor Hugo Acevedo Espinosa. 1ra Edición. México: Editorial Prentice-Hall, 1990,Pág.5.

6.3. Bibliografía Citada

- Arquitectura-Cliente-Servidor

<http://www.monografias.com/trabajos24/arquitectura-cliente-servidor.shtml#qcliente>.

- DORCEY, Dr. Paúl y otros. Diseño de Base de Datos con UML; Editora Mercedes Franco Calvo. 1ra Edición. España: Editorial McGraw-Hill, 1999, Págs.9,10.
- GONZALES, José y otros. Diseño de Páginas Web; Editor Carmelo Sánchez. 1ra Edición. España: Editorial McGraw-Hill, 2001, Pág.15.
- WIKIPEDIA,http://es.wikipedia.org/wiki/Servidor_web,(22-02-10)
- WIKIPEDIA,http://es.wikipedia.org/wiki/Servidor_HTTP_Apache,(22-02-10)

6.4. Bibliografía Virtual

- <http://www.monografias.com/trabajos28/proyecto-uml/proyecto-uml.shtml>.
- <http://es.wikipedia.org/wiki/MySQL>.
- http://es.wikipedia.org/wiki/Interfaz_de_programaci%C3%B3n_de_aplicacion
- MONOGRAFIAS,<http://www.monografias.com/trabajos28/proyecto-uml/proyecto-uml.shtml>,(22-02-10)
- UML,<http://www.uml.org/>,(22-02-10)
- WIKIPEDIA,http://es.wikipedia.org/wiki/Servidor_web,(22-02-10)
- WIKIPEDIA,http://es.wikipedia.org/wiki/Servidor_HTTP_Apache,(22-02-10)

ANEXOS