

SISTEMA DE INFORMACIÓN FUNDACIÓN SANAR PEREIRA-SISAP

JOAN MARINO TAMAYO PINEDA

**UNIVERSIDAD CATÓLICA DE PEREIRA
FACULTAD DE CIENCIAS BÁSICAS E INGENIERÍAS
PROGRAMA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS Y TELECOMUNICACIONES
PRÁCTICAS ACADÉMICAS
PEREIRA
2012**

SISTEMA DE INFORMACIÓN FUNDACIÓN SANAR PEREIRA

JOAN MARINO TAMAYO PINEDA

INFORME DE PRÁCTICA ACADÉMICA

TUTOR:

FRANCY NELLY LARGO MUÑOZ

INGENIERA DE SISTEMAS Y TELECOMUNICACIONES

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE PEREIRA

FACULTAD DE CIENCIAS BÁSICAS E INGENIERÍAS

PROGRAMA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS Y TELECOMUNICACIONES

PRÁCTICAS ACADÉMICAS

PEREIRA

2012

AGRADECIMIENTOS

El autor expresa sus agradecimientos a:

Francy Nelly Largo Muñoz, Ingeniera de Sistemas y telecomunicaciones y directora de la práctica académica por su permanente orientación y apoyo brindado durante todo el proceso además de la buena disposición a resolver dudas y atender las solicitudes en el momento que fuese necesario; ya que sin ella no hubiese sido posible llevar a cabo este proyecto.

Ana Cristina Galvis, Ingeniera Industrial y directora ejecutiva de la Fundación SANAR PEREIRA en donde se realizó la práctica, por su comprensión, por el apoyo, por la confianza que deposito en mí y por brindarme todo lo necesario para realizar todas las actividades con todo a mi disposición.

A todo el personal administrativo de la Fundación: Psicología, Trabajo social y auxiliares por toda su colaboración y generosidad para conmigo brindando siempre el mejor ambiente de trabajo para que el transcurso de la práctica fuera agradable y se llevara a cabo de la mejor manera.

A todos y cada uno de los anteriores y a los que no nombré pero de manera directa o indirecta me ofrecieron su ayuda en el momento que lo requerí porque son parte esencial para que este proyecto se haga realidad.

TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCION.....	9
1. PRESENTACIÓN DE LA ORGANIZACIÓN.....	10
1.1 Reseña histórica.....	10
1.2 Misión.....	11
1.3 Visión.....	11
1.4 Servicios que presta la organización.....	11
1.5 Número de trabajadores.....	11
1.6 Áreas de la organización.....	11
2. DEFINICIÓN DE LAS LÍNEAS DE INTERVENCIÓN.....	12
3. DIAGNÓSTICO DEL ÁREA DE INTERVENCIÓN O IDENTIFICACIÓN DE LAS NECESIDADES.....	12
4. EJE DE INTERVENCIÓN.....	14
4.1 Justificación del eje de intervención.....	15
5. OBJETIVOS.....	18
5.1 Objetivo general.....	18
5.2 Objetivos específicos.....	18
6. REFERENTE CONCEPTUAL.....	19
7. MARCO TEÓRICO.....	21
7.1 Necesidad de una metodología.....	21
7.2 Definición de metodología.....	21
8. ACTIVIDADES.....	29

9. CRONOGRAMA.....	30
10. DISEÑO DE LA BASE DE DATOS.....	31
10.1 Diagrama entidad relación.....	31
10.2 Supuestos.....	32
10.3 Esquema relacional.....	32
11. ENTIDADES Y ATRIBUTOS.....	34
12. PRESENTACIÓN Y ANALISIS DE RESULTADOS.....	36
CONCLUSIONES.....	41
RECOMENDACIONES.....	42
BIBLIOGRAFIA.....	43

LISTA DE ILUSTRACIONES

GRÁFICA 1. Ciclo de vida de software.....	19
GRÁFICA 2. Diagrama entidad – relación base de datos SISAP.....	30
GRÁFICA 3. Esquema relacional MYSQL Workbench, base de datos SISAP.....	33
GRÁFICA 4. Administración de correos institucionales.....	36
GRÁFICA 5. Administración de página web joomla 1.5.....	37
GRÁFICA 6. Página web Sanar Pereira.....	39

LISTA DE ANEXOS

ANEXO A. Valores que pueden tomar los campos.....	44
ANEXO B. Formato de ingreso de información.....	46

SÍNTESIS

SÍNTESIS

Este documento contiene todo lo relacionado con la identificación, planeación e implementación de herramientas TIC en la Fundación Sanar Pereira, para agilizar procesos y mejorar la comunicación interna y externa de la misma. Implementación de la página web de la fundación, análisis, diseño y desarrollo de un sistema de información para el registro de usuarios y asignación de citas para optimizar las actividades y la atención a los pacientes, la creación de los correos corporativos para garantizar la comunicación entre los empleados y con los demás entes relacionados con la fundación, configuración de la red interna de la entidad para mejorar la seguridad y confiabilidad de la misma.

PALABRAS CLAVE:

Base de datos, página web, correos institucionales.

ABSTRACT

This document contains everything related to the implementation of ICT tools for Pereira Sanar Foundation to streamline processes and improve internal and external communication of it. Implementation of the foundation's website, design and development of an information system for user registration and appointment scheduling to optimize activities and patient care, the creation of corporate email to ensure communication between employees and other bodies related to the foundation, setting the institution's internal network to improve safety and reliability of it.

KEYWORDS:

Database, website, e-institutional.

INTRODUCCIÓN

El proceso de Práctica Académica permite al estudiante hacer uso de los conocimientos adquiridos durante el desarrollo de la carrera de Ingeniería de Sistemas y Telecomunicaciones, utilizando la creatividad y las competencias para obtener un buen resultado al finalizar el proceso de Práctica Académica de la Universidad Católica de Pereira.

Este documento contiene toda la información correspondiente al proceso de Práctica a realizar en la Fundación Sanar Pereira, que consiste en dar solución a los problemas mas relevantes en el área de sistemas de la organización y así contribuir con la optimización de los procesos internos brindando una mejor atención a los pacientes y mejorando la comunicación a nivel interno y externo.

En este trabajo se puede observar la presentación general de la Fundación Sanar Pereira donde se puede evidenciar la historia, como está conformada y los servicios que presta. Posteriormente se hace el análisis de los posibles ejes de intervención a realizar durante la Práctica, haciendo énfasis en los de mayor importancia para la organización; se determinan los objetivos generales y específicos para llevar a cabo la realización del proyecto.

Para finalizar se presenta el análisis de resultados, conclusiones y recomendaciones obtenidas durante la Práctica Académica.

1. PRESENTACIÓN DE LA ORGANIZACIÓN

La práctica se realiza en la Alianza para la prevención y el tratamiento del Cáncer en el niño SANAR, ubicada en el Hospital Universitario San Jorge de Pereira.

1.1. RESEÑA HISTÓRICA

Al Hospital Universitario San Jorge de Pereira, ingresaban muchos niños con cáncer, pero era imposible atenderlos adecuadamente debido a la carencia de un Servicio de Oncología Pediátrica. En Octubre de 1986, el médico pediatra Germán Botero, preocupado por esta situación, se comunicó con la Señora María Teresa de Toulemonde, quien ya había participado en 1985 en la fundación de SANAR Bogotá. Esta francesa residente en Pereira junto con el Doctor Botero y un grupo de voluntarios asumieron con valentía el compromiso de apoyar a estos niños con cáncer y a sus familias, brindándole a la región la posibilidad de contar con un diagnóstico y tratamiento certero y oportuno para los niños con cáncer.

En Diciembre de 1986 médicos y directivos de SANAR Bogotá, viajaron a nuestra ciudad para orientar a los voluntarios en la constitución de SANAR Pereira.

En Marzo de 1987, gracias a la colaboración del Comité de Cafeteros de Risaralda, al Club de Leones de Dosquebradas, al Departamento de Trabajo Social del Hospital San Jorge y a un grupo de señoras voluntarias, SANAR Pereira inició formalmente su servicio instalando la Primera Sala de Oncología Pediátrica en el Eje Cafetero.

En Octubre de 1989, se obtuvo del Ministerio de Salud, la Personería Jurídica para SANAR Pereira y desde entonces se ha convertido en una entidad que apoya al Servicio de Hematología y Oncología Pediátrica del Hospital Universitario San Jorge con el fin de brindar el máximo de bienestar a los niños con cáncer que allí reciben tratamiento.

Así fue como SANAR Pereira surgió. Es una Asociación sin ánimo de lucro cuyo fin es ayudar a los niños con cáncer de la región de tal manera que puedan acceder a un tratamiento oportuno y adecuado.

1.2. MISIÓN

Somos una institución sin ánimo de lucro, con proyección nacional, dedicada a acompañar al niño con cáncer y a su familia en el diagnóstico y cuidado integral de la enfermedad en los aspectos médicos, psicológicos y lúdicos, contribuyendo adicionalmente en la solución de sus problemas sociales.

1.3. VISIÓN

Ser reconocida como la entidad líder en el acompañamiento al niño con cáncer y a su familia en la reconstrucción de la esperanza.

1.4. SERVICIOS QUE PRESTA LA ORGANIZACIÓN

- **Apoyo Médico:** Diagnóstico especializado, medicamentos e insumos, prevención en salud oral.
- **Apoyo Psicológico:** Al niño y su familia durante todo el proceso de tratamiento. Incluyendo actividades oncológicas, tales como campamentos y jornadas recreativas para pacientes hospitalizados y en quimioterapia.
- **Apoyo Social:** Auxilios de Transporte, hospedaje y alimentación, asesoría en trámites de salud, auxilios para cubrir copagos.

1.5. NÚMERO DE TRABAJADORES: la organización cuenta con 7 trabajadores que están vinculados directamente a ésta, como lo son Revisor Fiscal, Directora Ejecutiva, Secretaria, Auxiliar de Oficios Varios, Trabajadora Social, Psicóloga y Odontopediatra. La Hematoncóloga Pediatra, Enfermera Jefe y Auxiliares de Enfermería son empleados contratados por el Hospital Universitario San Jorge de Pereira.

1.6 ÁREAS CON QUE CUENTA LA ORGANIZACIÓN:

- Psicología
- Trabajo social
- Área administrativa
- Apoyo a Consulta médica

2 DEFINICIÓN DE LAS LÍNEAS DE INTERVENCIÓN

Se decide que la línea de intervención será la de Sistemas de Información.

3 DIAGNÓSTICO DEL ÁREA DE INTERVENCIÓN O IDENTIFICACIÓN DE LAS NECESIDADES

La Fundación SANAR actualmente se encuentra ubicada dentro de las instalaciones del Hospital Universitario San Jorge de Pereira quienes prestan apoyo a la institución en la parte de sistemas y los demás procesos de hospitalización.

La institución al no contar con su propio departamento de sistemas, queda limitado al apoyo que le pueda ofrecer el hospital y esto hace que los procesos dependan de manera directa de la eficiencia del mismo.

Actualmente, la única persona que puede acceder a los sistemas de información del hospital es la Oncóloga que ingresa a través de la plataforma de historias clínicas, pero a nivel interno de la fundación no se tienen las herramientas necesarias para que los empleados puedan llevar un mejor control de procesos.

Teniendo en cuenta todo esto, se inició un trabajo de levantamiento de información a través de diferentes procesos de investigación dentro de la institución, con el fin de conocer mejor el funcionamiento interno y los procesos que se realizan para llevar a cabo las diferentes actividades de cada área específica, y de esta manera determinar los puntos de mayor importancia y en los cuales se pueda contribuir desde el área de sistemas. En dicho proceso se hizo uso de herramientas tales como:

- **Entrevistas con el personal de la fundación:** Desde el inicio de la práctica académica se ha venido adelantando diferentes reuniones con cada uno de los empleados pertenecientes a la fundación, desde la parte administrativa hasta los practicantes pasando por la psicóloga y trabajadora social para identificar qué procesos lleva a cabo y determinar cómo se puede agilizar y llevar un mejor control de dichas actividades.
- **Observación directa:** Gracias al tiempo que se lleva dentro de la Fundación, se ha podido comprender mucho mejor su funcionamiento, permitiendo tener una mejor visión a la hora de elegir el eje de intervención que se llevará a cabo en el proceso de práctica.

- **Observación documental:** Se ha podido tener acceso a los diferentes registros y formatos que llevan internamente para el control de actividades, base de datos del registro de pacientes, entre otros.

Gracias a la información adquirida durante el levantamiento de información, se identificaron los procesos en los cuales se puede intervenir. A continuación se enumeran las principales necesidades de la Fundación:

- Se requiere una herramienta que permita controlar el ingreso y el préstamo de material didáctico para pacientes y cuidadores, tanto en el área ambulatoria como en el área de hospitalización.
- Se requiere de una aplicación para la asignación de citas.
- Es necesario crear correos electrónicos institucionales para dar mayor credibilidad y mejor comunicación entre los empleados de la Fundación y las personas que requieran información, actualmente se cuenta con correos de servidores ofrecidos por los ISP los cuales presentan dificultades para la recepción y envío.
- Actualmente sólo se cuenta con la página Web de Bogotá, es necesario tener una más personalizada, con información actualizada de SANAR PEREIRA, así se tendrá mejor comunicación a través de internet, y se podrán tener mejores beneficios para la Fundación, como por ejemplo aumentar el número de benefactores.
- Se requiere automatizar el registro de los datos de los pacientes: diagnóstico, tratamiento, evolución, remisión e información sobre los acudientes para llevar a cabo un mejor seguimiento, y ayudar de manera eficiente al paciente y a su familia en el momento que lo requiera; un software que permita además generar informes de manera ágil.
- Se requiere automatizar el registro de los datos sobre el diagnóstico la evolución y la remisión de pacientes que acceden al servicio de psicología, digitalizando los diferentes formatos y registros que se utilizan específicamente en esta área.
- Es necesario implementar una capacitación para el equipo de trabajo, con el fin de desarrollar habilidades en el manejo de una plataforma para la sistematización y generación de estadísticas a partir de encuestas realizadas por la Fundación.

4 EJE DE INTERVENCIÓN

A partir del diagnóstico y de la identificación de las necesidades y prioridades de la fundación se determina el siguiente eje de intervención:

- Diseño, desarrollo e implementación de un sistema de información que contenga los siguientes módulos:
 - Módulo de registro de datos de los pacientes incluyendo: diagnóstico, tratamiento, evolución, remisión e información de los acudientes para llevar a cabo un mejor seguimiento, y ayudar de manera eficiente al paciente y a su familia en el momento que lo requiera. Igualmente el módulo debe permitir la generación de informes de manera ágil.
 - Módulo para la asignación de citas.
- Diseño e Implementación de la página web institucional, actualmente sólo se cuenta con la de Bogotá y es necesario contar con una más personalizada con información actualizada de SANAR PEREIRA, así se tendrá mejor comunicación a través de internet, y se podrán tener mejores beneficios para la Fundación, como por ejemplo aumentar el número de benefactores.
- Creación de correos electrónicos institucionales para dar mayor credibilidad y mejor comunicación entre los empleados de la fundación y las personas que requieran información, actualmente se cuenta con correos de servidores ofrecidos por los ISP los cuales presentan dificultades para la recepción y envío.
- Realizar una capacitación para el equipo de trabajo con el fin de desarrollar habilidades en el manejo de una plataforma para la sistematización y generación de estadísticas a partir de encuestas realizadas por la Fundación.

4.1 JUSTIFICACIÓN DEL EJE DE INTERVENCIÓN

La Fundación Sanar de Pereira, es una institución encargada de apoyar el tratamiento de niños con cáncer brindando una atención integral desde las diferentes dimensiones tales como físicas, emocionales, familiares, económicas, entre otras. Estos servicios se realizan por un grupo de profesionales en el área psicosocial y médica, que desde su quehacer realizan no sólo un acompañamiento, sino también atención en salud oral, apoyo lúdico y didáctico, talleres para lograr el equilibrio en las familias y por ende, en los mismos pacientes. El equipo interdisciplinario trabaja arduamente para poder solventar algunas de las necesidades de los niños, familia y acompañantes dentro del área de hospitalización, en sala de quimioterapia.

La población que se atiende en la Fundación son niños y adolescentes con condiciones socioeconómicas vulnerables tanto del sector rural como de la zona urbana de estratos 0, 1, 2 y 3 de la zona cafetera, principalmente del departamento de Risaralda, en menor proporción del Quindío, Caldas y Norte del Valle, aunque en ocasiones se atienden pacientes de otras ciudades. Las familias de los niños y adolescentes, tienen varias tipologías que se deriva de familias nucleares, monoparental, constituidas, entre otras. En su mayoría son padres o acompañantes que se encuentran desempleados aumentando no sólo los gastos, sino también la angustia por no saber cómo sostener a su familia.

Si bien la población a tratar se encuentra en condiciones socioeconómicas difíciles, la Fundación les brinda un tratamiento oportuno, adicional a los demás servicios que ofrecen que ayudan a enriquecer el proceso y así poder obtener un mejor pronóstico. De este modo, se hace necesario proporcionar una mejor documentación e información acerca de los tratamientos de cada uno de los pacientes que permita llevar a cabo un mejor acompañamiento, obteniendo datos y estadísticas que esclarezcan los índices de morbilidad, mortalidad, ingresos de los pacientes por mes, trimestrales, anuales, estrato socioeconómico, lugar de residencias, así como la tipología familiar e información del paciente, pues esta información actualmente se realiza de manera manual por la psicóloga, trabajadora social y demás personal administrativo, lo que lleva a que se presenten inconsistencias en los datos y demora en la presentación de informes requerida por diferentes instancias, como universidades, instituciones gubernamentales y no gubernamentales y los benefactores.

Se hace pertinente entonces, elaborar un Sistema de Información que permita gestionar la información de manera integral, para obtener validez en los datos y así poder tener de manera certera estadísticas, como por ejemplo los diferentes tipos de diagnósticos, las condiciones sociodemográficas de las familias, departamentos, índices de morbilidad (grupo control), índice de morbilidad (fallecidos), enfermedades hematológicas, remisiones, deserciones, entre otras.

Tener una información ordenada le será de gran utilidad a los profesionales de la Fundación, pues podrán definir datos por categorías y así encontrarlos, dejando de lado los formatos manuales, obteniendo mayor integridad, coherencia y fluidez de la información que se tiene acerca del tratamiento o proceso en el que se encuentra el paciente. Tanto para el área psicosocial como para las áreas administrativas les será más útil extraer datos que les permita comunicarse de manera más precisa a nivel interno de la Fundación y de la misma manera entre los empleados y los pacientes.

Con la implementación del Sistema de Información se reducirá de manera notable el uso de tinta para impresión y papel, los formatos en su gran mayoría pasarán a ser digitales, reduciendo costos y a la vez contribuyendo de alguna forma a reducir el daño ecológico, que es una de las preocupaciones más significativas en la actualidad mundial.

Uno de los beneficios de la base de datos es que permitirá obtener fácilmente las estadísticas en cuanto los ingresos de los pacientes, para evidenciar las cifras que se dan en la Fundación y de esta manera presentar informes a los diferentes entes gubernamentales y no gubernamentales y benefactores con, mayor agilidad generando mayor comprensión y confiabilidad.

El sistema de información también contará con la posibilidad de asignar citas a los pacientes, lo que hace el proceso más ágil y confiable, actualmente se realiza de manera manual y se presentan diferentes inconvenientes porque diferentes funcionarios asignan citas y se presentan contradicciones generando conflictos a nivel interno y con los pacientes, de esta manera, se podrá garantizar cada cita asignada brindando mejor servicio a los pacientes y mejor funcionamiento de la institución.

La fundación SANAR cuenta con diferentes sedes en todo el país, Barranquilla, Bogotá, Pereira y Cúcuta ; sin embargo, en estos momentos para tener acceso a información sobre la Fundación SANAR sólo se cuenta con la página web de

SANAR Bogotá, lo que complica más establecer contacto con la sede de Pereira; por esto se hace necesario la creación de una página web institucional que contenga información actualizada de las diferentes actividades que realiza SANAR PEREIRA, además de que permitirá que las personas que deseen conocer más la Fundación la encuentren fácilmente en la web a través de una dirección que indique que está en la sede de Pereira garantizando información eficaz para el que busca y establecer comunicación por medio de correos, direcciones y teléfonos pertenecientes a dicha sede.

Igualmente, la página web va a permitir dar a conocer con mayor facilidad y de manera más explícita los servicios y actividades que realiza la fundación para apoyar a los niños con cáncer, y esto conlleva a que cada vez más benefactores se sumen a esta causa, pues a la hora de realizar apoyo a fundaciones, las empresas se apoyan en la búsqueda vía web y en estos momentos se está desaprovechando ese sector.

También es importante indicar que la fundación SANAR PEREIRA actualmente no cuenta con correos electrónicos institucionales, y lo hace a través de servidores de correo ofrecidos por el ISP, dependiendo del funcionamiento, la capacidad, los permisos y las políticas que aplique dicha empresa prestadora del servicio de internet, generando conflictos para enviar y recibir correos ya que el proveedor cuenta con una plataforma antigua, de poca capacidad y de interfaz poco amigable para el usuario; por ende, es necesario encontrar una solución que permita a la fundación contar con correos internos con el dominio de la misma y que garanticen la estabilidad, capacidad de almacenamiento, una interfaz más amigable, y compatibilidad con los demás servidores permitiendo comunicación eficaz, confidencialidad y aprovechando dicha herramienta de la manera indicada que contribuya al funcionamiento y crecimiento de la fundación SANARA PEREIRA.

Finalmente, a través de una entrevista con la Psicóloga, se determinó que es necesario para SANAR hacer uso de herramientas que permitan sistematizar encuestas y generar informes estadísticos para el análisis y a partir de esto tomar las decisiones correspondientes en las diferentes áreas, por lo tanto, durante el proceso de práctica académica, también se buscará una herramienta que permita llevar a cabo esta actividad y se brindará capacitación al personal de la Fundación para el buen uso de la misma.

5. OBJETIVOS

5.1 OBJETIVO GENERAL

Identificar, diseñar e implementar herramientas informáticas haciendo uso de diferentes tecnologías de la información, para facilitar y agilizar los procesos al interior de la Fundación y para propiciar una adecuada comunicación entre los colaboradores de la organización, sus beneficiarios y sus benefactores actuales y potenciales.

5.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Diseñar e implementar un sistema de información para la gestión de los datos de la Fundación, que garantice coherencia, integridad y agilidad en los diferentes procesos internos.
- Diseñar e Implementar la página web institucional para tener una mejor comunicación a través de internet y de esta manera poder difundir la labor de la Fundación entre los beneficiarios, colaboradores y benefactores actuales y potenciales.
- Crear correos electrónicos institucionales para dar mayor credibilidad en el medio y facilitar la comunicación entre los empleados de la Fundación y en general con cualquier persona que requiera información de SANAR Pereira.
- Realizar una capacitación para el equipo de trabajo con el fin de desarrollar habilidades en el manejo de una plataforma para la sistematización y generación de estadísticas a partir de encuestas realizadas por la Fundación.

6. REFERENTE CONCEPTUAL

El desarrollo y/o mantenimiento de productos de software es un proceso crítico en las organizaciones empresariales y en particular al interior de las áreas de Tecnologías de Información. Hacer y mantener software eficiente, eficaz y actualizado, en relación con la complejidad organizacional y el cambio tecnológico, exige que su proceso sea flexible y en permanente renovación para asegurar la funcionalidad y adaptación a los cambios tecnológicos y organizacionales.

Analizando lo anterior y teniendo en cuenta el esquema actual de los procesos de registro de usuarios y manejo de la información en la Fundación Sanar Pereira, se elige una metodología de desarrollo clásica, principalmente, ya que exigen de un fundamento metodológico práctico que permita mantener diferentes escenarios de análisis comparado entre diferentes metodologías, técnicas y/o métricas, enfocados al aseguramiento de la calidad con una visión futurista, teniendo en cuenta que son las de mayor trayectoria disponible en la implementación de la ingeniería del software.

El Modelo de Ciclo de Vida del software, permite definir una serie de pasos adecuados para la solución y desarrollo de proyectos de software. Revisando los requerimientos específicos por parte la Fundación, se determinan una gran variedad de solicitudes que tienen diferentes niveles de complejidad y tamaño, es decir, algunos requerimientos son más fáciles de entender y desarrollar, comparados con otros que pueden ser más extensos y difíciles de satisfacer. También existe la posibilidad de que los requerimientos cambien o sencillamente sean más. Estudiando los Modelos de Ciclos de Vida del Software encontramos que el Modelo de Desarrollo Evolutivo sugiere que se deben tomar los requerimientos que son fácilmente entendidos y comenzar por estos, generar prototipos y primeras versiones, luego hacer una retroalimentación y revisar qué se debe modificar, quitar o agregar. De esta manera es posible cumplir con el objetivo primordial que es la satisfacción de la organización con todos sus requerimientos.

CICLO DE VIDA DE SOFTWARE

GRÁFICO 1. Ciclo de vida de software.

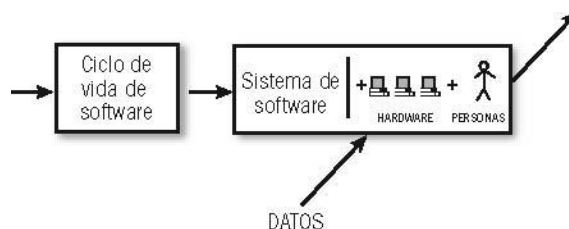


GRAFICO 1. *El ciclo de vida de un producto software se desarrolla fuera del ámbito productivo, aunque debemos conocer el entorno (environment) en el que será ejecutado.*

El paradigma o estrategia de desarrollo del software, sugiere una forma de enfrentar un problema, determina las labores y las herramientas que permiten el desarrollo de un producto del software. Si observamos la evolución de la ingeniería del software, podemos apreciar que siempre se ha querido modelar problemas complejos en representaciones simples, en representaciones que se entiendan de forma fácil como la vida cotidiana. El paradigma Orientado a Objetos brinda la posibilidad de hacer la división necesaria entre datos y funciones, además permite modelar de forma fácil un problema, pues permite implementar dentro de objetos, todo lo necesario para desarrollar una solución. Entonces, el paradigma que puede ser de gran utilidad desarrollando este proyecto es el paradigma Orientada a Objetos. La solución del proyecto mencionado tiene como base el entorno web. Una aplicación web tiene su base de funcionamiento en un sistema distribuido, es decir, la información puede estar en diferentes partes y los aplicativos que manejan esta información también están en diferentes partes; por lo tanto este paradigma que puede manejar diferentes objetos y comunicarlos entre sí para que cumplan una labor determinada, es el que mejor se acopla a las necesidades del desarrollo.

7. MARCO TEORICO

7.1 NECESIDAD DE UNA METODOLOGÍA

Cuando surgió la necesidad de adaptar los sistemas informáticos a las exigencias del mercado, el programador realizaba un relevamiento de las solicitudes de quien necesitaba cierto programa o producto software, y con aquellos requerimientos bajo el brazo comenzaba la dura tarea de codificar. Esta tarea no estaba administrada, supervisada o gestionada de ningún modo, por lo que se iba corrigiendo a medida que surgían los errores, tanto los lógicos provenientes de la codificación, como los de requerimientos solicitados por el cliente o usuario final.

En la década de 1970 los programas fueron creciendo en complejidad, por lo que la antigua técnica de **code & fix** (codificar y corregir) terminó quedando obsoleta. Esta técnica se basaba en requerimientos ambiguos y sin especificaciones puntuales. Al no seguir normas para el proyecto, el cliente o usuario sólo impartía especificaciones muy generales del producto final. Se programaba, se corregía, y se volvía a programar sobre la misma marcha del proyecto. El ciclo de vida de este tipo de proyectos finalizaba cuando se satisfacían las especificaciones, no sólo las primeras por las cuales nació la necesidad del programa, sino también todas aquellas que fueron surgiendo sobre la marcha.

La técnica code & fix tiene las ventajas de no gastar recursos en análisis, planificación, gestión de recursos, documentación, etc., y bien sabemos que es muy cómoda y muchas veces recomendable cuando el proyecto es muy sencillo y es llevado adelante por uno o dos programadores. Por otro lado, cuando el sistema es más complejo de lo creído (tengamos en cuenta que no hubo análisis) nos trae desventajas en lo que se refiere a costo de recursos, que siempre será mayor del previsto; aumentará el tiempo de desarrollo y la calidad del código será bastante dudosa.

7.2 DEFINICIÓN DE METODOLOGÍA

La metodología para el desarrollo de software es un modo sistemático de realizar, gestionar y administrar un proyecto para llevarlo a cabo con altas posibilidades de éxito. Esta sistematización nos indica cómo dividiremos un gran proyecto en módulos más pequeños llamados etapas, y las acciones que corresponden en cada una de ellas, nos ayuda a definir entradas y salidas para cada una de las etapas y, sobre todo, normaliza el modo en que administraremos el proyecto. Entonces, una metodología para el desarrollo de software son los procesos a seguir sistemáticamente para idear, implementar y mantener un producto software desde que surge la necesidad del producto hasta que cumplimos el objetivo por el cual fue creado.

Desde un punto de vista general puede considerarse que el ciclo de vida de un software tiene tres etapas claramente diferenciadas, las cuales se detallan a continuación:

- ✓ **Planificación:** idearemos un planeamiento detallado que guíe la gestión del proyecto, temporal y económicamente.
- ✓ **Implementación:** acordaremos el conjunto de actividades que componen la realización del producto.
- ✓ **Puesta en producción:** nuestro proyecto entra en la etapa de definición, allí donde se lo presentamos al cliente o usuario final, sabiendo que funciona correctamente y responde a los requerimientos solicitados en su momento. Esta etapa es muy importante no sólo por representar la aceptación o no del proyecto por parte del cliente o usuario final sino por las múltiples dificultades que suele presentar en la práctica, alargándose excesivamente y provocando costos no previstos.

A estas tres grandes etapas es conveniente añadir otras dos: inicio y control de producción, que, si bien pudieron enunciarse junto a las otras, es conveniente hacer una diferenciación ya que se tiende a menospreciarlas o a no darles la importancia que requieren.

- ✓ **Inicio:** éste es el nacimiento de la idea. Aquí definimos los objetivos del proyecto y los recursos necesarios para su ejecución. Hacia dónde queremos ir, y no cómo queremos ir. Las características implícitas o explícitas de cada proyecto hacen necesaria una etapa previa destinada a obtener el objetivo por el cual se escribirán miles o cientos de miles de líneas de código. Un alto porcentaje del éxito de nuestro proyecto se definirá en estas etapas que, al igual que la etapa de debugging, muchos líderes de proyecto subestiman.
- ✓ **Control en producción:** control del producto, analizando cómo el proceso difiere o no de los requerimientos originales e iniciando las acciones correctivas si fuesen necesarias. Cuando decimos que hay que corregir el producto, hacemos referencia a pequeñas desviaciones de los requerimientos originales que puedan llegar a surgir en el ambiente productivo. Si nuestro programa no realiza la tarea para lo cual fue creada, esta etapa no es la adecuada para el **rediseño**. Incluimos también en esta etapa el liderazgo, documentación y capacitación, proporcionando directivas a los recursos humanos, para que hagan su trabajo en forma correcta y efectiva.

BASES DE DATOS

En todas las organizaciones se crea gran cantidad de información, haciéndose importante almacenarla para su uso posterior. El lugar en el cual se almacena dicha información es llamado “Base de Datos”, éste lugar puede ser tangible (físico) o intangible “lógico”.

Ahora bien las bases de datos poseen diferentes herramientas que aportan para que el manejo de los datos sea eficiente. Para diseñar estas bases de datos es necesario tener en cuenta diferentes aspectos:

- **Datos del usuario:** son tablas de datos que contienen la información específica de los datos que almacena la base, los cuales están ordenados en filas y columnas.
- **Metadatos:** también se conocen como Tablas del Sistema y son las que contienen la información acerca de la base de datos, es decir, el tipo y cantidad de registros que contiene.
- **Índices:** es el ordenamiento de los datos según la conviencia del usuario para realizar un manejo más fácil de los mismos. Es decir, que dependiendo del tipo de datos que se tenga, se pueden ordenar; (nombre, apellido, dirección.)
- **Metadatos de aplicación:** Se utilizan para almacenar la estructura y el formato de formas del usuario, reportes, consultas y otros componentes de aplicación.

HISTORIA

Desde antes que los conceptos de bases de datos ocuparan un lugar tan importante en cuanto a desarrollos tecnológicos y almacenamiento e información se refiere, dicha información anteriormente se almacenaba en los llamados “archivos planos”. Estos archivos se identificaban por no tener ninguna estructura, apenas se estaba empezando a implementar los conceptos de campos y registros o también llamados filas y columnas.

Al aumentar la cantidad y nivel de los datos que brindan información importante a las organizaciones, se hizo evidente que las formas de almacenamiento no eran suficientes, de allí que comenzaron a surgir ideas en cuanto a la implementación de un programa eficiente para el almacenamiento de la información.

Se desarrollaron entonces “índices” que complementaban y ordenaban un poco esos archivos y nacieron programas que facilitaban el mantenimiento de esos índices y archivos.

Los sistemas de Gestión de Bases de Datos, tienen su origen en la década de los 60's y surgen junto con el proyecto Estadounidense de enviar al primer hombre a la luna, denominado "Apolo", teniendo en cuenta que la cantidad de información que se generaba con este proyecto no permitía que su uso fuera el apropiado y encontrar la información necesaria demoraba mucho tiempo. Una empresa estadounidense, desarrolló un software denominado GUAM (General Update Access Method), que administraba la información en porciones pequeñas para luego unirlas y de esta manera tener toda la información disponible en el momento deseado.

A mediados de los 60's, la IBM se unió a esta empresa, teniendo como principal razón mejorar el sistema GUAM, el cual se convirtió más adelante en IMS (Información Management System o Sistema Administrador de Información); este cambio permitió que el almacenamiento de los datos pudiera realizarse en cintas magnéticas, lo cual contribuyó para que fuera más aceptado en el mercado. En esta década, General Electric desarrolló un nuevo software denominado IDS (Integrated Data Store o Almacén de Datos Integrados), es el que se conoce como Sistema de Base de Datos en Red, se utilizó principalmente para representar relaciones complejas entre datos, al mismo tiempo impuso un estándar de bases de datos. Así pues en 1971 se presentó un informe a la ANSI (American National Estándar Institute o Instituto Nacional Americano de Estándares), instituto competente para aprobar los estándares, el cual, aunque no fue aceptado formalmente, fue utilizado por muchas empresas como estándar para diseñar sus bases de datos, son las que ahora se conocen como Sistema de Red.

Este sistema de Red, junto con el Jerárquico, fueron los primeros gestores que se conocen, entre algunas de sus desventajas están:

- La solución de un problema, aunque sea simple, requiere de una programación compleja.
- La independencia de los datos es mínima
- No tiene fundamento teórico

Más adelante surgió el modelo relacional, el cual fue desarrollado por IBM, a pesar de contar con los inconvenientes de los modelos anteriormente utilizados, sirvió de guía para desarrollar algunos sistemas relacionales durante el final de la década de los 70's y a principio de los 80's. uno de los primeros sistemas fue el System R, que tenía como objetivo probar la funcionalidad del modelo relacional. La implementación de este sistema, permitió que se lograran dos grandes avances en la historia de los Sistemas de Gestión de Bases de Datos, como son: el surgimiento del lenguaje de consulta SQL, que ahora es un lenguaje estándar de

consultas de bases relacionales; y la producción de otros sistemas relacionales como DB2 y SLQ/DS de IBM y ORACLE Corporation.

El modelo Relacional, constituye la segunda generación, constituye la segunda generación, presenta fallos. Uno de los más conocidos es la limitada capacidad para modelar datos. Este fallo ha hecho que sus diseñadores traten de mejorar el sistema, hasta llegar a descubrirse el modelo Entidad- Relación en el año 1976, luego apareció una versión extendida del modelo relacional denominada RM/T en 1979 y la última versión conocida como RM/V2 que surgió en 1990.

En vista de que la complejidad de las aplicaciones es grande, se han ido desarrollando nuevos modelos, entre ellos el modelo orientado a objetos, que constituye la tercera generación de SGBD. Actualmente se cuenta con muchos sistemas de gestión que son fáciles de utilizar, tales como Access de Microsoft para microordenadores.

CONCEPTO DE BASE DE DATOS

El término “base de datos” se utilizó por primera vez en un simposio celebrado en California en el año 1963. Para tener un panorama más amplio sobre lo que son las bases de datos, se presentan a continuación algunos conceptos:

- Es un conjunto de datos que pertenecen al mismo contexto, almacenados sistemáticamente para su uso posterior. Desde este punto de vista, se puede considerar como base de datos cualquier conjunto de datos que contengan información del mismo tipo, sea impresa o no, almacenada física o magnéticamente y que permite realizar diferentes operaciones sobre su contenido.
- Conjunto de información relacionada que se encuentra agrupada o estructurada. El almacenamiento de los datos en campos magnéticos, es de gran utilidad para los usuarios, debido a que ahorran una cantidad considerable de espacio físico y a la vez facilita su manejo.

TIPOS DE BASES DE DATOS

Existen diferentes criterios para clasificar las Bases de Datos; entre ellos están los siguientes:

SEGÚN LA VARIABILIDAD DE LOS DATOS ALMACENADOS

Las operaciones que pueden realizarse sobre una base de datos, dependerán del tipo de información que se encuentra almacenada en ella. Según la variabilidad, se pueden clasificar en:

- **ESTÁTICAS**

Los datos que contiene son de solo lectura. Básicamente se utiliza para almacenar datos históricos, útiles para comparar el comportamiento de los mismos a través del tiempo

- **DINÁMICAS**

Pueden realizarse diversas operaciones sobre los datos que contiene, entre ellas: consulta, actualización, adición y eliminación. Como ejemplo se puede citar el sistema de una empresa para manejar inventario.

SEGÚN EL CONTENIDO

Otra forma de clasificar las bases de datos, es por el tipo de información que estas contienen. A continuación se cita una clasificación de las mismas, la cual permite conocer el tipo de operaciones que se pueden realizar sobre su contenido.

BIBLIOGRÁFICAS

Su contenido es solo una representación de la fuente primaria. La información se utiliza como guía para reconocer su ubicación. Por ejemplo: el sistema bibliotecario, donde la base bibliográfica contiene la ficha de la fuente, es decir: nombre del autor, fecha de publicación, editorial, título, etc. También puede contener un resumen de la publicación original.

- **NUMERICAS**

Este tipo de bases de datos, solamente almacena datos numéricos, por ejemplo: estadísticas, cálculos matemáticos, edades, etc. Su contenido no admite caracteres alfabéticos o alfanuméricos.

- **BASES DE TEXTO COMPLETO**

Almacena el contenido completo de la fuente primaria, A diferencia de las bases de datos Bibliográficas, estas pueden almacenar el contenido completo de una publicación (revista, libro, etc.), e incluso una colección completa de dicha publicaciones. También se conocen como Bases de datos Textuales.

- **DIRECTORIOS**

Son aquellas cuyo contenido está referido a la descripción de otros recursos de información. Este tipo de bases de datos, son los directorios y agendas que se encuentran en los organizadores electrónicos, tales como las direcciones electrónicas y en archivos físicos como las agendas o directorios telefónicos.

- **BANCO DE IMÁGENES**

Como su nombre lo indica, almacenan información en distintos formatos compatibles con visores de imágenes, audio, video y multimedia.

MODELOS DE BASES DE DATOS

Un modelo de datos es básicamente una descripción de algo conocido como “Contenedor de datos”, es decir, el lugar donde se guarda la información y de los métodos para almacenar y recuperar información de estos contenedores.

Estos modelos son representaciones lógicas, que permiten la implementación de un sistema eficiente para procesar datos, los cuales se representan por algoritmos y conceptos matemáticos; como los siguientes:

- **BASES DE DATOS JERARQUICAS**

Almacenan su información en una estructura jerárquica, representando los datos en forma de árbol, donde un nodo padre de información puede tener varios *hijos* (ramificaciones). El nodo que no tiene padres se llama *nodo raíz* y los nodos que no tienen hijos se conocen como *hojas*. Este modelo es bastante útil cuando la cantidad de información es pequeña. Por su estructura, no puede representar eficientemente la redundancia de datos (a diferencia del flujograma).

- **BASES DE DATOS EN RED**

Los datos se representan como colecciones de registros y las relaciones entre los datos se representan mediante conjuntos, que son punteros en la implementación física, este sistema permite que un *nodo* tenga más de un padre. Esta característica puede considerarse como una mejora al sistema jerárquico, ya que ofrece una solución eficiente al problema de la redundancia de datos. A pesar de esta ventaja, este modelo es más utilizado por programadores que por usuarios finales debido a la dificultad que representa su administración.

- **BASES DE DATOS RELACIONAL**

Se utiliza para modelar problemas reales y administrar datos dinámicamente. Sus fundamentos (basados en el uso de “relaciones”), fueron postulados en 1970 por Edgar Frank Codd, trabajador de los laboratorios IBM⁸. Además de las “relaciones”, existe una forma más sencilla de representar los datos en este modelo y es la representación por medio de tablas (una para cada relación), compuesta por registros y campos. El orden de almacenamiento de los datos es indiferente, esta característica lo hace más sencillos y comprensible, ya que los datos

almacenados se pueden administrar mediante consultas. Cada relación está representada por un nombre único.

Una forma de construir las bases de datos, es a través de un lenguaje de programación; para este modelo, el lenguaje más utilizado es SQL (Lenguaje Estructurado de Consultas), implementado y estandarizado por los principales motores de gestión de base de datos relacionales.

BASES DE DATOS ORIENTADA A OBJETOS

Este modelo es uno de los más recientes, almacena en la base tanto el estado como el comportamiento del objeto. Algunas características de este modelo son: la encapsulación, herencia y poliformismo.

BASES DE DATOS DOCUMENTALES

Permiten realizar diferentes actividades sobre el texto, entre las más importantes está la búsqueda de texto, que se puede realizar dentro de un documento.

8. ACTIVIDADES

- A1.** Conocer el proceso de los pacientes para el ingreso a la Fundación.
- A2.** Identificar las actividades que se llevan a cabo con la información que va a contener la base de datos.
- A3.** Identificar quienes tendrán acceso al sistema de información.
- A4.** Implementar el diseño de la base de datos por medio del diagrama entidad – relación.
- A5.** Desarrollar la base de datos y la aplicación que permitan tener acceso al sistema de información.
- A6.** Realizar pruebas mediante los usuarios que tendrán acceso para mejorar el funcionamiento.
- A7.** Hacer entrega del sistema de información completamente funcional y la documentación correspondiente.
- A8.** Capacitación al personal de la institución sobre el sistema de información.
- A9.** Diseño página web institucional.
- A.10.** Adquisición hosting para alojamiento de la página web.
- A.11.** Creación correo electrónico institucional corporativo.

9. CRONOGRAMA

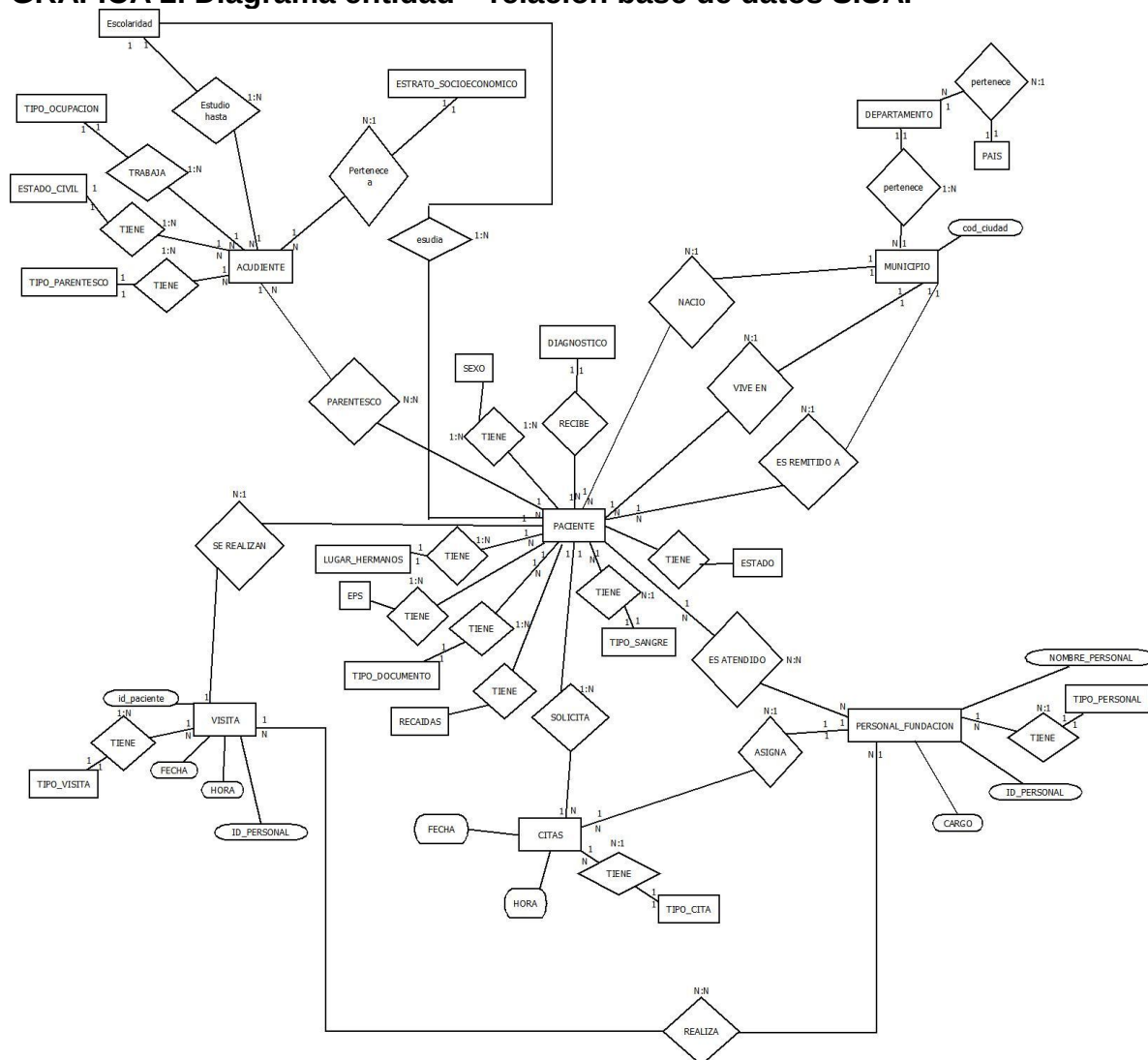
actividades	Febrero				Marzo				Abril				Mayo				Junio				Julio			
	1°	2°	3°	4°	1°	2°	3°	4°	1°	2°	3°	4°	1°	2°	3°	4°	1°	2°	3°	4°	1°	2°	3°	4°
A1		X	X																					
A2				X	X																			
A3					X																			
A4						X	X	X																
A5									X	X	X	X	X	X	X	X	X	X						
A6																			X					
A7																				X				
A8																					X			
A9					X	X	X	X	X	X	X	X	X	X										
A10							X																	
A11									X															

10. DISEÑO DE LA BASE DE DATOS SISAP

Con la toda información obtenida mediante los métodos anteriormente mencionados, se procedió a realizar el diseño de la base de datos de registro de información en la Fundación, teniendo en cuenta las necesidades y garantizando en todo momento la coherencia e integridad de la información que es de vital importancia para la organización; el diseño se realizó mediante un diagrama “entidad – relación” que se muestra a continuación.

10.1 DIAGRAMA ENTIDAD – RELACIÓN.

GRÁFICA 2. Diagrama entidad – relación base de datos SISAP



Fuente: elaboración propia.

10.2 SUPUESTOS

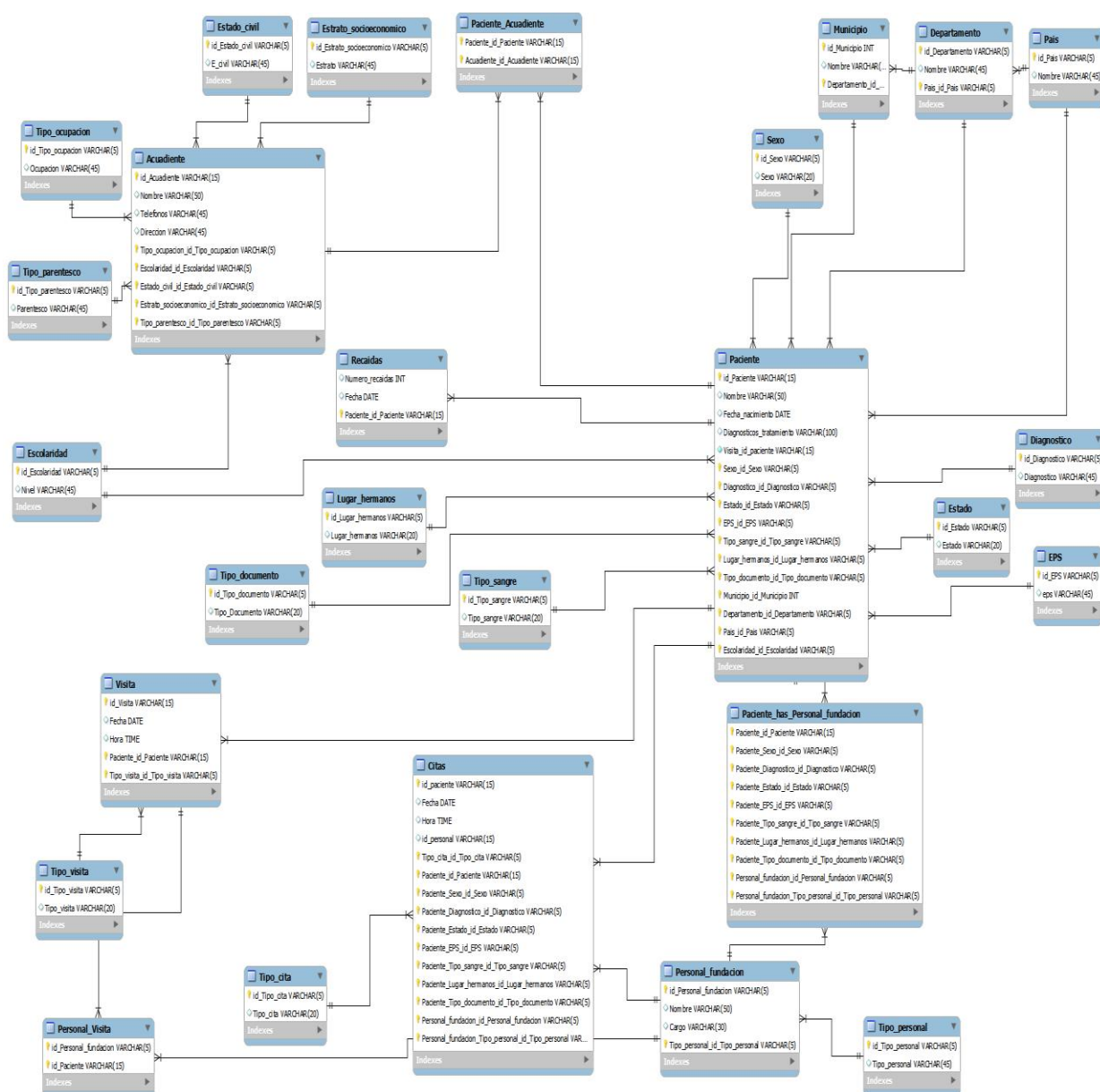
Para este diseño se tuvo en cuenta los siguientes supuestos:

- Un Paciente puede registrar varios acudientes y un acudiente puede tener varios pacientes.
 - El estrato socioeconómico que se registra es el del acudiente con el que vive el paciente.
- Un paciente es remitido a un solo municipio, a partir de ahí no se hace seguimiento.
- El paciente puede solicitar diferentes tipos de citas con diferente personal.
- Las visitas las puede realizar diferente tipo de personal.
- Un paciente sólo puede pertenecer a un estado a la vez.
- El diagnóstico se refiere al nombre de la enfermedad con la cual fue diagnosticado el paciente.
- Un paciente puede tener varias recaídas y es importante tener en cuenta las fechas de las mismas.

10.3 ESQUEMA RELACIONAL:

Después de realizar el diagrama E-R, de la bases de datos para el **SISAP** y posterior a la aprobación del tutor y el jefe inmediato se traslada el diseño a un esquema relacional utilizando la herramienta My SQL Workbench.

GRÁFICA 3. Esquema relacional MYSQL Workbench, base de datos SISAP



Fuente: elaboración propia.

11. ENTIDADES Y ATRIBUTOS

Paciente: (id_paciente, sexo, fecha_nacimiento, edad, nombre_paciente, id_acudiente, estudia, n_recaidas, Diagnosticos_tratamiento)

Diagnostico: (Adenitis, anemia de blakfa diamond, anemia de células falciformes, anemia normocítica, aplasia medular, astrocitoma, carcinoide (apendice), carcinoma nasofaríngeo, nfermedad, de hodgkin, eosinofilia (síndrome), ependinoma anaplásico, esferero citosis, esplenomegalia, fibromatosis, fibrosarcoma (miembro superior), hemofilia a, hiperplasia linfoide, hipoplasia eritroide, histiocitosis, leucemia linfoblástica aguda, leucemia mieloide aguda, leucemia mieloide crónica, leucemia promielocítica aguda, linfoma linfoblático, linfoma no hodgkin, lupus eritomatoso sistémico, malformación tibia, masa inguinal pelviana, masa mediastino, meduloblastoma- glioblastoma, linfoma no hodgkin célula grande, enfermedad de hodgkin- esclerosis nodular, micosis fungoide, mielofibrosis, neuroblastoma, neutropenia, osteosarcoma-tumor de ewing (m inferior), osteosarcoma – tumor de ewing (m superior), púrpura trombocitopénica inmunológica, rabdomiosarcoma, rabdomiosarcoma (ocular), rabdomiosarcoma (testículo), retinoblastoma, sarcoma embrionario, sarcoma granulocítico, sarcoma sinovial, síndrome eosinofílico, síndrome mielodisplásico, teratoma, tumor benigno del intestino, tumor benigno del testículo, tumor de wilms, tumor incierto de parótidas, tumor maligno (ovario), tumor maligno (testículo) tumor maligno (colon), tumor maligno de ovario, tumor neuroectodérmico primitivo, tumor sistema nervioso central, leucemia mielomonocítica crónica, linfangioma de cualquier sitio,trombocitosis esencial)

Estado: (Control, Tratamiento, Enf_hematologica, deserción, remisión, fallecido)

Tipo_documento: (c_cuidadania, T_identidad, R_civil)

Tipo_sangre: (O-, O+, A-, A+, B-, B+, AB-, AB+)

Lugar_hermanos: (Mayor, medio, menor, único.)

Citas: (Id_paciente, Fecha, Hora)

Tipo_cita: (Psicologica, odontológica, sociofamiliar, oncológica)

Personal_fundacion: (Id_personal, Cargo, nombre_personal)

Tipo_personal: (Psicologa, Dir_ejecutiva, Trab_social, Auxiliar)

Visita: (id_visita, Fecha, hora)

Tipo_visita: (Psicologica, sociofamiliar)

Tipo_parentesco: (papá, mamá, hermano, hermanastro, abuelos materno, abuelo paternos, tío, primo, padrino, vecinos, amigo, padrastro, madrastra)

Estado_civil: (soltero, casado, unión libre, separado, viudo)

Estrato_socioeconomia: (0, 1, 2, 3)

Tipologia_familiar: (nuclear, extensa, monoparental paterna, monoparental materna, reconstituida, fraternal, adoptiva)

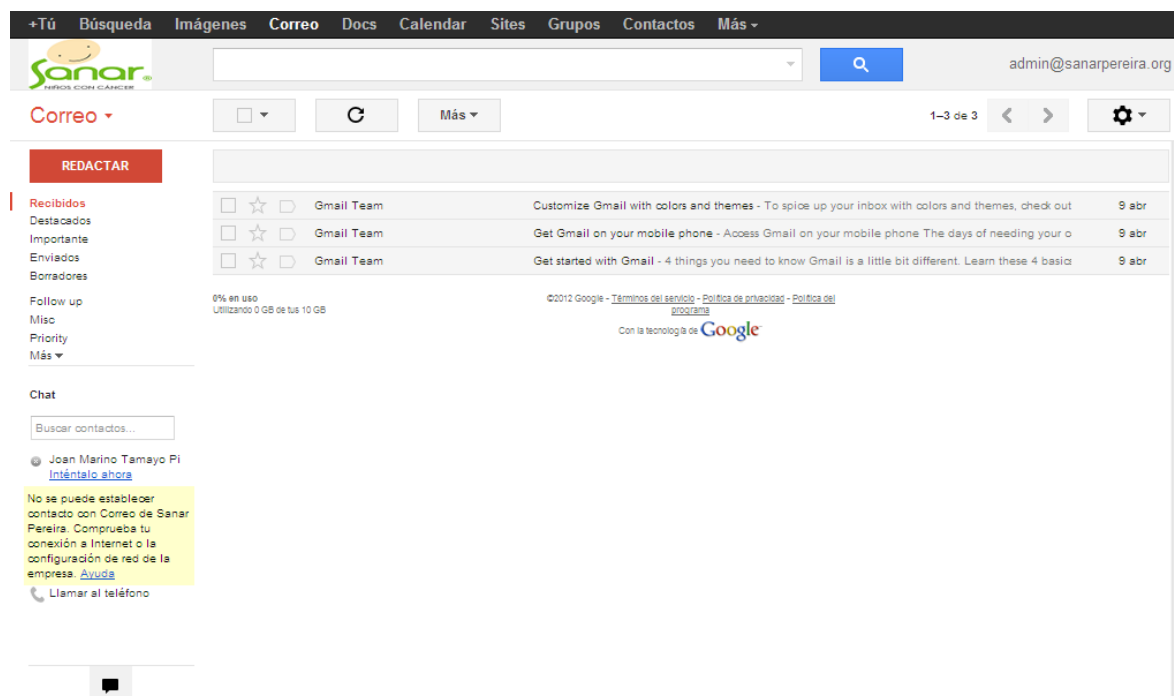
Escolaridad: (parvulos, prejardín, jardín, transición, 1 – 11, técnico, tecnólogo, profesional, postgrado)

12. PRESENTACIÓN Y ANALISIS DE LOS RESULTADOS

Durante la realización de la práctica académica, se llevó a cabo diferentes actividades para dar solución a los problemas más significativos que se presentaban en la Fundación, en un primer momento la creación, configuración y administración de los correos corporativos, mediante el uso del Google Apps.

CORREOS INSTITUCIONALES

GRÁFICA 4. Administración de correos institucionales.



Fuente: mail.google.com

Actualmente existen diversas posibilidades para la adquisición de correos corporativos como por ejemplo: instalar un servidor dedicado a prestar este servicio pero esto generaría mayor costo ya que requiere de algunos equipos y para su administración es necesario una persona capacitada en el tema; también en el momento de adquisición de hosting y dominio que se realizó por medio de la página www.godaddy.com ya que es altamente confiable y reconocida a nivel mundial ofrece la posibilidad de implementar los correos por medio de su plataforma sin ningún costo adicional, la principal desventaja es que la interfaz final para el usuario no es muy conocida lo que hace difícil la adaptación del personal de la fundación; existen muchos mas opciones para implementar dichos correos que varían de acuerdo a la cantidad y funcionalidad requerida.

Se determinó hacer uso de Google Apps para dar solución a esta necesidad puesto que ofrece una plataforma bastante funcional y amigable para el usuario final, además de una administración intuitiva y sencilla, dicha plataforma permite crear hasta diez cuentas de correo, lo cual suple la necesidad de la Fundación, debido al número de los empleados que en ella laboran.

Además Google Apps no solo ofrece el servicio de correo sino también otras aplicaciones orientadas a productividad, colaboración y comunicación, algunas de las funcionalidades mas relevantes se describen a continuación:

Google Docs (una suite de oficina con procesador de palabras, hoja de cálculo y software de presentaciones), Google Talk (un programa de mensajería instantánea con opciones de telefonía por Internet), Calendar (calendario personal y para equipos de trabajo), Page Creator (herramienta para publicación de sitios web sin necesidad de conocer de diseño en HTML u otros lenguajes), Google Sites (herramienta para creación de páginas para grupos, perfiles de empleados e intranets).

Google ofrece todo el almacenamiento para los contenidos que se manejen con estas herramientas, así que las empresas no tienen que descargar o instalar software en sus computadores, ni comprar discos duros.

Por todas estas ventajas adicionales se determinó hacer uso de esta herramienta. La administración del correo quedó a cargo de la directora ejecutiva mientras es asignado un nuevo practicante para el área de sistemas.

La siguiente actividad que se realizó en la Fundación fue la implementación de la página web institucional, la cual contiene toda la información de la Fundación, los servicios que prestan, los datos de contacto, y una interfaz dinámica que muestra las actividades actuales y próximas en la Fundación, además de otras funcionalidades.

Para la creación de dicha página se utilizó la herramienta Joomla que es un sistema de gestión de contenidos que puede ser utilizado independientemente. Entre sus principales virtudes está la de permitir integrar, añadir o editar el contenido de un sitio web de manera sencilla. Es un código abierto programado mayoritariamente en PHP bajo una licencia GPL. Este administrador de contenidos puede trabajar en redes locales dígame intranet o internet y requiere de una base de datos creada con un gestor MySQL, así como de un servidor HTTP Apache.

ADMINISTRACIÓN PÁGINA WEB

GRÁFICA 5. Administración de página web joomla 1.5.



Fuente: www.sanarpereira.org/administrator

Esta herramienta funciona con módulos y plugins gratuitos lo que facilita notablemente la administración de la página gracias a su interfaz y módulos que permiten una plataforma interactiva fácilmente actualizable.

PÁGINA WEB

GRÁFICA 6. Página web Sanar Pereira.



Fuente: www.sanarpereira.org

La página web cuenta con un banner principal donde se muestra el logo de la Fundación y una fotografía que la identifica. El menú principal cuenta con las siguientes categorías:

- Inicio: En este ítem se muestra la pagina principal con un módulo que muestra las actividades próximas a realizar acompañado de otro modulo que permite visualizar los patrocinadores.
- Quienes somos: Contiene la información acerca de la Fundación: Misión, Historia, Testimonios de vida y reconocimientos.
- Áreas de trabajo: muestra los diferentes servicios que presta la organización: Apoyo medico, Apoyo psicológico y Apoyo social
- Programas y actividades: este ítem permite visualizar las actividades y programa que desarrolla la fundación como los siguientes: Salud oral, Huerto terapia, Auxilios a pacientes, Campamento de vida.
- Como ayudar: Permite observar las diferentes maneras de contribuir con la fundación: donaciones, bonos, reciclaje y galletas.
- Acerca del cáncer: permite ver un articulo escrito por la Oncóloga con información del cáncer infantil y su prevención.

- **Contáctenos:** Contiene toda la información de ubicación, teléfonos y correos para comunicarse con la fundación.

Todo esto permite que la información acerca de la institución sea fácilmente accesible y que la página sea fácil de administrar para que el contenido permanezca siempre actualizado garantizando la permanente comunicación entre la fundación y sus actores.

Otra de las actividades realizadas en la institución, fue el diseño e implementación de un sistema de información que contiene diferentes módulos de los cuales dos fueron creados para suplir las necesidades más importantes, un módulo permite registrar usuarios con toda la información de contacto, familiar, médica y escolar, que es utilizada para generar informes estadísticos y para llevar un mejor control y seguimiento de cada paciente; el segundo módulo está orientado a la asignación de diferentes tipos de citas como psicología, odontología y oncología, permitiendo así una mejor atención, reduciendo las inconsistencias presentadas cuando se realizaba el proceso manualmente.

Lo anteriormente mencionado está orientado al mejoramiento de la calidad del servicio prestado por la fundación a los pacientes, optimizando los procesos al interior de la organización, también permite garantizar la comunicación permanente entre la Fundación y las personas o empresas que se relacionan de una u otra forma como sus beneficiarios y sus benefactores actuales y potenciales o cualquier tipo de entidad que requiera información acerca de Sanar Pereira.

Para la capacitación sobre el manejo de una herramienta para la tabulación de encuestas se utilizó Epi Info por decisión de la psicóloga de la fundación.

CONCLUSIONES

- El sistema de información integral requerido por la Fundación es vital para su buena gestión y control. En esta práctica se implementan los dos primeros módulos, información general del paciente y su acudiente y el módulo para asignación de citas.
- Con la página web se puede dar más visibilidad a la Fundación.
- La implementación de correos electrónicos institucionales, permite mejorar la comunicación interna y externa, y darle una imagen más formal y seria a la institución.
- La plataforma para el seguimiento de encuestas, permite llevar un mejor control sobre los aspectos en que la Fundación está bien y en los cuales debe mejorar.
- Para el desarrollo de todas las actividades derivas del proyecto se requiere trabajo en equipo, colaboración de todos los actores involucrados en el funcionamiento de la fundación.

RECOMENDACIONES

- Se hace necesario continuar con el desarrollo de los demás módulos del sistema de información integral detectados en el levantamiento de datos para esta práctica.
- Es necesario que la fundación cuente con una persona encargada de la administración de los servicios tecnológicos como la administración de la página web, correos corporativos, redes sociales, entre otros.
- Se recomienda conservar, actualizar cuando sea necesario, y socializar con todos los miembros de la Fundación las políticas y manuales de usos de las herramientas informáticas con las que se cuenta.
- Actualizar los equipos de cómputo con que cuenta la Fundación para mejor desempeño de las aplicaciones.

BIBLIOGRAFIA

MacDonald, M. (2009). *Creación y Diseño Web*. Madrid: Ediciones Anaya Multimedia(Group Anaya, S.A).

Nielsen, J. (12 de Mayo de 2002). *Useit*. Recuperado el 29 de Mayo de 2012, de Useit:
<http://www.useit.com/alertbox/20020512.html>

Ocampos, R. M. (2005). *Metodologías y Técnicas para la Implementación de sitios Web y Diseño Grafico*. España: Ideaspropias Editorial.

Wikipedia. (18 de Mayo de 2012). Recuperado el 29 de Mayo de 2012, de Wikipedia:
http://es.wikipedia.org/wiki/Base_de_datos

Joomlaspanish. (20 de junio de 2011). Recuperado el 2 de Mayo de 2012, de Wikipedia:
<http://www.joomlaspanish.org/>

ANEXOS

ANEXO A. valores que pueden tomar los atributos:

DIAGNÓSTICOS

ADENITIS, NEMIA DE BLAKFA DIAMOND, ANEMIA DE CÉLULAS FALCIFORMES , ANEMIA NORMOCÍTICA, APLASIA MEDULAR, ASTROCITOMA, CARCINOIDE, APENDICE), CARCINOMA NASOFARINGEO, ENFERMEDAD DE HODGKIN, EOSINOFILIA (SÍNDROME), EPENDINOMA ANAPLÁSICO, ESFERERO CITOSIS, ESPLENOMEGALIA, FIBROMATOSIS, FIBROSARCOMA (MIEMBRO SUPERIOR), HEMOFILIA A, HIPERPLASIA LINFOIDE, HIPOPLASIA ERITROIDE, HISTIOCITOSIS, LEUCEMIA LINFOBLÁSTICA AGUDA, LEUCEMIA MIELOIDE AGUDA, LEUCEMIA, MIELOIDE CRÓNICA, LEUCEMIA PROMIELOCÍTICA AGUDA, LINFOMA, LINFOBLÁTICO, LINFOMA NO HODGKIN, LUPUS ERITOMATOSO SISTÉMICO, MALFORMACIÓN TIBIA, MASA INGUINAL PELVIANA, MASA MEDIASTINO, MEDULOBLASTOMA- GLIOBLASTOMA, LINFOMA NO HODGKIN CÉLULA GRANDE, ENFERMEDAD DE HODGKIN- ESCLEROSIS NODULAR, MICOSIS FUNGOIDE, MIELOFIBROSIS, NEUROBLASTOMA, NEUTROPENIA, OSTEOSARCOMA-TUMOR DE EWING (M INFERIOR), OSTEOSARCOMA – TUMOR DE EWING (M SUPERIOR), PÚRPURA TROMBOCITOPÉNICA INMUNOLÓGICA, RABDOMIOSARCOMA, RABDOMIOSARCOMA (OCULAR), RABDOMIOSARCOMA (TESTÍCULO), RETINOBLASTOMA, SARCOMA EMBRIONARIO, SARCOMA GRANULOCÍTICO, SARCOMA SINOVIAL, SÍNDROME EOSINOFÍLICO, SÍNDROME MIOLODISPLÁSICO, TERATOMA, TUMOR BENIGNO DEL INTESTINO, TUMOR BENIGNO DEL TESTÍCULO, TUMOR DE WILMS, TUMOR INCIERTO DE PARÓTIDAS, TUMOR MALIGNO (OVARIO), TUMOR MALIGNO (TÉSTICULO), TUMOR MALIGNO (COLON), TUMOR MALIGNO DE OVARIO, TUMOR NEUROECTODÉRMICO PRIMITIVO, TUMOR, SISTEMA NERVIOSO CENTRAL, LEUCEMIA MIELOMONOCÍTICA CRÓNICA, LINFANGIOMA DE CUALQUIER SITIO, TROMBOCITÓISIS ESENCIAL

LISTADO DE ACUDIENTES PACIENTES

PAPÁ, MAMÁ, HERMANOS, HERMANASTRO, ABUELOS MATERNOS, ABUELOS, PATERNOS, TIOS, PRIMOS, PADRINOS, VECINOS, AMIGOS, PADRASTRO, MADRASTRA.

TIPOLOGÍA FAMILIAR

NUCLEAR, EXTENSA, MONOPARENTAL PATERNA, MONOPARENTAL MATERNA, RECONSTITUIDA, FRATERNAL, ADOPTIVA.

ESTADO CIVIL

SOLTERO, CASADO, UNION LIBRE, SEPARADO, DIVORCIADO, VIUDO

ANEXO B. Formato de ingreso de información.

REGISTRO SISAP

Registro de pacientes SISAP.



The screenshot shows a web browser window with the address bar displaying 'localhost/SISAP/Registro.php'. The page has a green background with a 'Sanar' logo in the top left and the title 'SISAP' in the top center. The form is organized into several sections:

- DATOS DE IDENTIFICACIÓN:** Includes fields for 'Tipo Identificación', 'I.D.', 'E.P.S.', 'Nombre', 'Genero', 'Estado', 'Fecha Nacimiento', 'Edad', and 'Dirección'.
- INFORMACIÓN FAMILIAR:** Includes fields for 'Acudiente', 'Parentesco', 'Identificación', 'ORIGEN: Departamento', 'Municipio', 'Estrato', 'RESIDENCIA: Departamento', 'Municipio', 'Dirección', 'Teléfonos', 'Estado civil de los padres', 'Ocupación', 'Tipología Familiar', 'Escolaridad', and 'Lugar entre Herman os'.
- INFORMACIÓN MÉDICA:** Includes fields for 'Fecha diagnostico', 'Diagnostico', 'Diagnosticos asociados durante el tratamiento', and 'Tipo de Sangre'.
- INFORMACIÓN ESCOLAR:** Includes fields for 'Estado actual' (with a dropdown menu showing 'Estudia'), 'Nivel de Escolaridad', and 'Institución'.

An 'Enviar' button is located at the bottom left of the form.