



**FACULTAD DE POSTGRADO**

**TESIS DE POSTGRADO**

**IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA INFORMÁTICO EN LA  
CONSULTA EXTERNA DEL HOSPITAL MILITAR**

**SUSTENTADO POR:**

**MARGARITA DEL CARMEN YNESTROZA PAZ**

**PREVIA INVESTIDURA AL TÍTULO DE  
MÁSTER EN DIRECCIÓN EMPRESARIAL**

**TEGUCIGALPA, D.C. FRANCISCO MORAZÁN, HONDURAS,  
C.A.**

**OCTUBRE DEL 2012**

**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA CENTROAMERICANA**

**UNITEC**

**FACULTAD DE POSTGRADO**

**AUTORIDADES UNIVERSITARIAS**

**RECTOR**

**LUIS ORLANDO ZELAYA MEDRANO**

**SECRETARIO GENERAL**

**JOSÉ LÉSTER LÓPEZ**

**VICERRECTOR ACADÉMICO**

**MARLON ANTONIO BREVÉ REYES**

**DECANO DE LA FACULTAD DE POSTGRADO**

**JEFFREY LANSDALE**

**IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE INFORMACIÓN EN  
LA CONSULTA EXTERNA DEL HOSPITAL MILITAR**

**TRABAJO PRESENTADO EN CUMPLIMIENTO DE LOS  
REQUISITOS EXIGIDOS PARA OPTAR AL TÍTULO DE**

**MÁSTER EN  
DIRECCIÓN EMPRESARIAL**

**ASESOR METODOLÓGICO  
CARLOS AUGUSTO ZELAYA OVIEDO**

**ASESOR TEMÁTICO  
HENRY ANDINO VELÁSQUEZ**

**MIEMBROS DE LA TERNA:**

**DIANA CARCAMO**

**GERARDO LUJANO**

**JUAN SOLANO**

## **DEDICATORIA**

Este trabajo de investigación es producto de todo lo bueno que mi Dios ha hecho en mi vida, a él va la gloria de este esfuerzo, a mis padres, mi esposo, hijos y a todos los que me han permitido poder llegar al final en una de las etapas que puede ser la más productiva de mi vida, gracias Mi Dios por tanta fuerza y sabiduría para salir adelante.

## **AGRADECIMIENTO**

Quiero agradecer en primer lugar a mi asesor temático Henry Andino Velásquez. y Asesor Metodológico Carlos Augusto Zelaya Oviedo por brindarme sus consejos, su apoyo y sabiduría.

Agradezco a Mario René Mejía Jefe del Departamento de Epidemiología del Hospital Militar por su apoyo incondicional para realizar este Proyecto de Tesis.

Agradezco a las autoridades del Hospital Militar y personal por el apoyo que me brindaron.

## RESUMEN

El presente trabajo de investigación fue realizado en la consulta externa del hospital militar con el propósito de mejorar la fluidez de información y comunicación que agilice las diferentes secciones de esta importante área del centro hospitalario ; por medio de un sistema de información y tiene como objetivo general la mejora en la prestación de servicios y satisfacción del usuario , dándosele un enfoque mixto predominantemente cuantitativo, descriptivo, no experimental, transversal y prospectivo considerando las atenciones medicas brindadas en la consulta externa el día 16 de julio del 2012, entrevistas a los empleados de salud y administrativos que estaban presentes la fecha de recolección de datos , observación sistemática de los pasos a cumplir por parte del paciente, análisis de expedientes clínicos ,análisis de entorno y análisis F.OD.A.

Los resultados obtenidos dejan mucho que desear: Falta de coordinación, información y comunicación entre las distintas secciones que forman la consulta externa ,incumplimiento de horarios médicos, tiempos de espera prolongados ,citas prolongadas, lo que asegura que una vez puesto en ejecución el proyecto, la administración del Hospital Militar tendrá en este sistema la mejor herramienta para la toma de decisiones en beneficio de todos los usuarios y hagan del hospital un centro en el cual la atención sea además de eficiente sea eficaz .

Palabras claves. Implementación, sistema informático, consulta externa, prestación de servicios, satisfacción del usuario.

## **ABSTRACT**

This research was conducted in the outpatient military hospital in order to improve the flow of information and communication to expedite the different sections of this important area of the hospital, through a system of information and overall aims improving service delivery and customer satisfaction and be given a mixed approach predominantly quantitative, descriptive, non-experimental, transversal and prospective medical care offered considering the outpatient day July 16, 2012, interviews with health workers administrative and data were present data collection, systematic observation of the steps to be followed by the patient, medical records analysis, environmental analysis and analysis F.OD.A.

The results are very poor: Lack of coordination, information and communication between the different sections that form the outpatient medical failure times, waiting times, longer appointments, ensuring that once implemented the project, Military hospital management in this system have the best tool for making decisions for the benefit of all users and make the hospital a center in which the care is effective as well as efficient.

Keywords. Implementation. Computer system, outpatient services, user satisfaction.

# ÍNDICE

	Pag.
<b>CAPÍTULO I PLANTEAMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN.....</b>	<b>1</b>
1.1 INTRODUCCIÓN.....	1
1.2 ANTECEDENTES DEL PROBLEMA.....	2
1.3 DEFINICIÓN DEL PROBLEMA.....	3
1.3.1 ENUNCIADO DEL PROBLEMA.....	3
1.3.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	3
1.3.3 INTERROGANTES DE LA INVESTIGACIÓN.....	4
1.4 OBJETIVOS DEL PROYECTO.....	4
1.4.1 OBJETIVO GENERAL.....	4
1.4.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	4
1.5 VARIABLES DE LA INVESTIGACIÓN.....	5
1.6 JUSTIFICACIÓN.....	5
<b>CAPÍTULO II MARCO TEÓRICO.....</b>	<b>6</b>
2.1 CONCEPTUALIZACIONES Y DEFINICIONES.....	6
2.2 TEORÍA GENERAL DEL SISTEMA.....	10
2.2.1 DEFINICIÓN Y CLASES DE SISTEMA.....	10
2.2.2 CARACTERÍSTICAS DE LA TEORÍA GENERAL DE SISTEMA.....	12
2.3 SISTEMAS INFORMÁTICOS.....	14
2.3.1 CONCEPTO DE SISTEMA DE INFORMACIÓN.....	14
2.3.2 TIPOS DE SISTEMA DE INFORMACIÓN.....	17
2.3.3 VENTAJAS Y DESVENTAJAS DE LOS SISTEMAS INFORMÁTICOS.....	18
2.4 INFORMÁTICA MÉDICA.....	19
2.5 LOS SISTEMAS INFORMÁTICOS EN SALUD.....	21
2.6 EXPERIENCIAS DE SISTEMAS INFORMÁTICOS A NIVEL NACIONAL....	23
2.7 EXPERIENCIAS EN LA IMPLEMENTACIÓN DE SISTEMAS INFORMÁTICOS EN EL IHSS.....	25

2.8 HOSPITAL MILITAR Y SISTEMAS DE INFORMACIÓN.....	25
2.8.1 GENERALIDADES.....	25
2.8.2 FLUJO GRAMA DE ATENCIÓN EN LA CONSULTA EXTERNA DEL HOSPITAL MILITAR.....	32
2.8.3 IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA INFORMATIVO.....	34
<b>CAPÍTULO III METODOLOGÍA.....</b>	<b>35</b>
3.1 MATERIALES.....	35
3.2 DISEÑO DE INVESTIGACIÓN.....	35
3.2.1 ESQUEMA.....	35
3.2.2 POBLACIÓN Y MUESTRA.....	36
3.2.3 UNIDAD DE ANÁLISIS.....	37
3.3 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS APLICADOS.....	37
3.4 FUENTES DE INFORMACIÓN.....	37
<b>CAPÍTULO IV RESULTADOS Y ANÁLISIS.....</b>	<b>38</b>
4.1 RESULTADOS DE ENCUESTAS.....	38
4.2 ANÁLISIS F.O.D.A.....	46
4.3 ANÁLISIS DEL ENTORNO.....	47
4.4 OBSERVACIONES Y ENTREVISTAS.....	47
4.5 REVISIÓN DE EXPEDIENTES.....	49
<b>CAPÍTULO V CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....</b>	<b>50</b>
5.1 CONCLUSIONES.....	50
5.2 RECOMENDACIONES.....	51
<b>CAPÍTULO VI APLICABILIDAD.....</b>	<b>52</b>

6.1 INTRODUCCIÓN.....	53
6.2 ASPECTOS ORGANIZACIONALES EN LA IMPLEMENTACIÓN DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN.....	53
6.3 REDES DE INFORMACIÓN.....	56
6.4 DESCRIPCIÓN DEL PLAN DE ACCIÓN.....	59
6.5 ELECCIÓN DEL SISTEMA INFORMÁTICO.....	61
6.6 SISTEMA DE INFORMACIÓN DE CONSULTA EXTERNA.....	61
6.6.1 LOGIN.....	63
6.6.2 PERFIL FACTURACIÓN.....	64
6.6.3 PERFIL DE CITAS.....	65
6.6.4 PERFIL DE CITAS.....	66
6.6.5 PERFIL DE CITAS.....	67
6.6.6 PERFIL DE PRE CLÍNICA.....	68
6.6.7 PERFIL MÉDICO.....	69
6.6.8 PERFIL DEL PACIENTE.....	70
6.6.9 EXPEDIENTE MÉDICO.....	71
6.6.10 PERFIL RECETAS.....	72
6.8 CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN.....	72
6.9 PRESUPUESTO.....	73
<b>BIBLIOGRAFÍA.....</b>	<b>74</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>76</b>

# CAPITULO I PLANTEAMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN

## 1.1 INTRODUCCIÓN

En la actualidad en muchos centros hospitalarios a nivel mundial se le da mucha importancia a los Sistemas de Información, como una herramienta estratégica en la sanidad, ya que las tecnologías de la información son un medio para mejorar la prestación de servicios y satisfacción del usuario.

El Proyecto de la Investigación fue realizado en la consulta externa del Hospital Militar de las Fuerzas Armadas de Honduras, con el objetivo de mejorar el flujo la información y comunicación mediante un sistema informático que sea un proyecto piloto que posteriormente se tome cuenta para integrar las otras áreas que forman el hospital.

La investigación se inicia por la carencia de sistemas de información en el Hospital Militar, recolectando literatura acerca del tema en mención, información científica y en situ sobre los procesos de atención médica que se realizan en las distintas secciones que forman la Consulta Externa del Hospital Militar, utilizando herramientas que nos permitieron hacer un diagnóstico de los mismos y así recomendar la implementación de un sistema de información adecuado según las características de la Consulta Externa de este centro asistencia.

El Proyecto se compone de seis capítulos donde el primero expone la problemática de Consulta Externa, antecedentes, se plantea el problema, interrogantes, objetivos y se busca la variables de Investigación, en el segundo capítulo expone toda la información científica que está relacionada sobre los sistemas de Información, hace que lector tenga una visión amplia del asunto a tratar, el tercer capítulo muestra el enfoque que se le dio y la metodología utilizada para obtener en el cuarto capítulo resultados y realizar un análisis de estos que harán en el quinto capítulo obtener conclusiones y Recomendaciones y finalizar con el sexto capítulo que es la aplicabilidad o valor Agregado de la investigación.

## 1.2 ANTECEDENTES DEL PROBLEMA

El Hospital Militar es un centro hospitalario que fue fundado para brindar atención a los miembros de las Fuerzas Armadas y sus derechohabientes con el tiempo ha crecido en infraestructura, tecnología médica, recurso humano y demanda de sus usuarios, lo que crea problemas sobre todo en el manejo de información.

El Proyecto de Investigación surge debido al aumento en la demanda de pacientes sobretodo en el área de consulta externa del Hospital Militar y la necesidad de contar con un Sistema de Información que facilite los distintos procesos en la atención médica. En el año 2011 se brindaron 37,924 consultas, que representan el 70% del total de la atención médico hospitalaria, siendo el promedio de atención 730 consultas por semana, por lo cual se presentan una serie problemas por la falta información y comunicación entre las distintas secciones que la conforman que traen como consecuencia que la prestación de servicios no sea la más adecuada y la insatisfacción del usuario.

Conocedores del procedimiento tanto en el aspecto medico propiamente como el administrativo debe mejorar todo aquello relacionado a la citas medicas y expedientes clínicos para que sean de una forma expedita, con excelencia en la prestación del servicios médicos con un diagnostico rápido y oportuno y a la vez asegurarse que exista una retroalimentación institucional que asegure un horario planificado, tiempo espera adecuado, recursos bien utilizados, historia clínica legible todo esto se puede llevar a cabo mediante la mejora en la fluidez de información y comunicación a través de la implementación de un sistema de información adecuado, practico y fácil de accesar.

El Hospital Militar debe ir acorde con los cambios tecnológicos, más que todo en lo relativo a información y comunicación que están disponibles actualmente, pues esto determinara la mejora en todos sus servicios y asegurara la supervivencia en el medio.

## 1.3 DEFINICIÓN DEL PROBLEMA

### 1.3.1 ENUNCIADO DEL PROBLEMA

A medida que la información se torna cada vez más importante para mejorar los servicios de salud, las organizaciones sanitarias buscan a través de sistemas de información soluciones rápidas que ayuden a alcanzar las metas propuestas en la empresa como mejorar la atención a los usuarios y prestar servicios de mejor calidad, es por ello que se hace necesario que el Hospital Militar integre sus principales áreas, a través de Sistemas de Información, ya que carece de estos, orientándose inicialmente a los servicios de consulta Externa. Mismos que una vez implementados aseguraran una mayor y pronta respuesta a los usuarios sean estos los médicos tratantes o el usuario inmediato como lo es el paciente, esto hará del Hospital Militar una Institución moderna, visionaria y competitiva sea local o nacional.

### 1.3.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En la actualidad el Hospital Militar no cuenta con un sistema que integre el flujo de información en las áreas y departamentos que lo conforman, mismo que es necesario para poder mejorar los procesos y facilitar la toma de decisiones, el tiempo de respuesta y la eficacia en la atención del usuario; ya que en estos momentos están desconectadas y fragmentadas, produciendo una pérdida innecesaria de recursos financieros, humanos y tiempo.

### 1.3.3 INTERROGANTES DE LA INVESTIGACIÓN

¿Cuáles son los factores que inciden en el proceso de atención de la consulta externa del Hospital Militar?.

¿Cuenta la consulta externa del Hospital militar con un sistema de información adecuado?

¿Cuál es la alternativa viable para mejorar la fluidez de información y comunicación en la consulta externa del Hospital Militar?

## 1.4 OBJETIVOS DEL PROYECTO

### 1.4.1 OBJETIVO GENERAL

Contribuir al mejoramiento del Flujo de la Información y Comunicación en el área de Consulta Externa del Hospital militar, mediante un sistema informático que ayude a ser eficientes en la prestación de servicios y satisfacción del usuario.

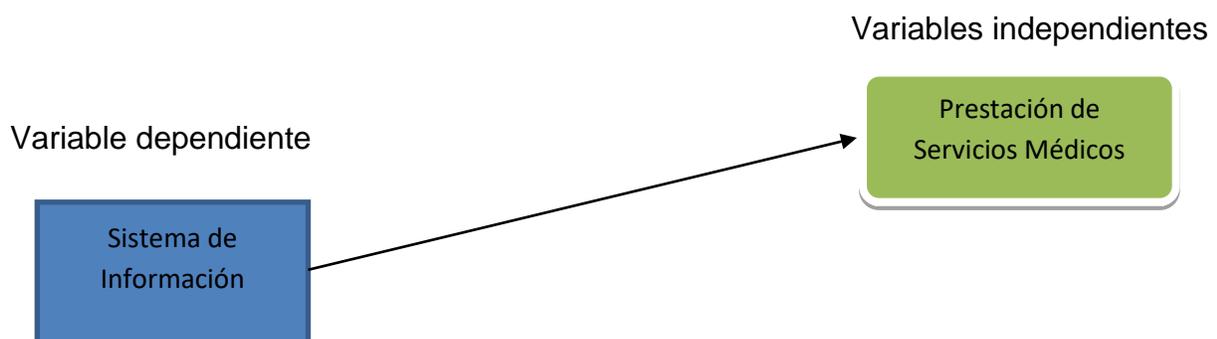
### 1.4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

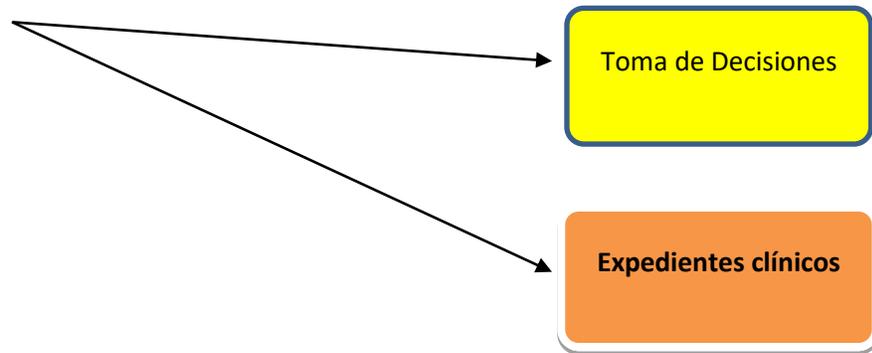
Identificar los factores que inciden en el proceso de atención en la Consulta Externa del Hospital Militar.

Analizar cómo se maneja la información y comunicación en la Consulta Externa del Hospital Militar Para conocer el impacto en la prestación de servicios médicos.

Proponer la implementación un sistema de información para el área de consulta externa como Sistema piloto en la implementación de un sistema completo.

## 1.5 VARIABLES DE LA INVESTIGACIÓN





**FIGURA 1. VARIABLES DE INVESTIGACIÓN**

## 1.6 JUSTIFICACIÓN

La Consulta Externa del **Hospital Militar** de las Fuerzas Armadas, necesita una mejora de los procesos en los servicios médicos que allí se prestan; pues con el paso del tiempo, la demanda médica aumenta, sea por la cantidad de usuarios o por la diversidad de servicios que se brindan; para lograr esto es vital que la información médica fluya con rapidez a fin de que los tiempos de la obtención de resultados se reduzcan y así asegurar que los médicos y los técnicos tengan las herramientas adecuadas para la toma de decisiones correctas, para dar la satisfacción a los pacientes que cada día exigen mejor calidad de servicios.

## **CAPITULO II MARCO TEÓRICO**

### 2.1 CONCEPTUALIZACIONES Y DEFINICIONES

**Datos:** hechos y cifras que tienen relativamente poco significado para el usuario: cualquier formulario que llenamos, la historia clínica, los diagnósticos, etc.

**Base de Datos** se puede definir como un conjunto de información homogénea que mantiene una estructura ordenada, y que toda ella se encuentra relacionada con un mismo tema.

**Información:** Son los datos que han sido sometidos a un proceso, que han sido clasificados, ordenados sintetizados y/o asociados, los cuales nos permiten concluir algo, transformándose en inteligencia o información procesada. (C.Laudon, 2008).



**FIGURA 2. CONCEPTUALIZACIÓN DE INFORMACIÓN**

**Informática:** Se refiere al tratamiento de la información, y a los métodos y mecanismos para hacerlo.

**Tecnología de información:** consiste en todo el hardware, software que una empresa requiere para alcanzar sus objetivos de negocios. Esto no solo incluye computadoras, impresoras, asistentes digitales personales, iPod, sino software como los sistemas operativo Windows y Linux, el conjunto de programas de escritorio de Microsoft office y los varios miles de programas de computo.

**Software y Hardware** un sistema informático se compone de dos subsistemas que reciben los nombres de software y hardware, el primero consiste en la parte lógica de la computadora (programas, aplicaciones, etc.) el segundo en la parte física (elementos que la forman como modem, ventilador, memoria

**Parámetros de calidad que hay que considerar un servicio de salud,**

- Puntualidad
- Presentación del personal
- Prontitud en la atención
- Cortesía, amabilidad y respeto.
- Trato humano -Destreza y habilidad para la solución del problema
- Efectividad en los procedimientos
- Comunicación con el usuario y su familia
- Aceptación de sugerencias
- Capacidad profesional
- Ética en todas las fases del proceso
- Equidad
- Presentación adecuada de los utensilios y elementos.

## **LA CONSULTA EXTERNA**

La consulta externa es el departamento en el cual se imparte atención médica a los enfermos no internados y cuyo padecimiento les permite acudir al hospital.

Es una unidad que da atención al individuo sano y enfermo con acciones tendientes a la prevención de las enfermedades, promoción y recuperación de la salud mediante tratamiento ambulatorio. Esta unidad no solo complementa la fase del tratamiento ambulatorio, sino que se proyecta a la comunidad de acuerdo a sus esfuerzos y a la coordinación que debe mantener con las demás unidades operativas en su área de cobertura específica.

La consulta externa ha venido sustituyendo al consultorio individual del médico en los sistemas coordinados de unidades médicas.

## **TIPOS DE CONSULTA EXTERNA**

Existen algunas clasificaciones que determinan y condicionan la consulta externa, estas son:

- Medicina General
- Especialidades
- Ambas

Las consultas externas de medicina general, son los sustitutos de los consultorios médicos, especialmente de los llamados familiares. Dichas consultas proporcionan atención médica a núcleo considerable de personas y a veces complementan su accionar con servicios dentales, de tipo general, laboratorio, rayos X y emergencia.

Las consultas de especialidades contribuyen a diagnosticar y tratar los padecimientos relevantes de su área de especialidades que le sean referidos de la consulta externa o como urgencia. Teniendo su staff de médicos especialistas, con entrenamiento y capacidad en su área.

Las consultas mixtas son aquellas en las que no sólo ofrecen medicina general sino también especialidades básicas como gineco- obstetricia y pediatría.

En estas unidades, la medicina preventiva se destaca como un servicio individualizado en lo referente a control de enfermedades transmisibles, e inmunización, etcétera.

**Consulta por primera vez:** es la primera atención que se realiza al usuario por una demanda determinada.

**Consultas sucesivas o subsecuentes:** son las atenciones derivadas de una anterior (primera vez) y relacionadas con un padecimiento anterior. También llamadas consultas de control.

**Consultas selectivas:** cuando el paciente concurre por primera vez y es canalizado a través de un análisis previo (interrogatorio, exámenes, etc.) para luego ser referido al consultorio que le corresponde para las consultas subsecuentes.

**Cuerpo médico:** dividido en clínico y auxiliar de diagnóstico y tratamiento.

**Servicio paramédico:** enfermería, trabajo social y relaciones públicas, farmacia, archivo clínico.

**Servicios indirectos:** administración, contabilidad, adquisiciones y caja, de personal, almacenes, servicios generales como limpieza, vigilancia, transporte, de mantenimiento y conservación.

**COMUNICACIÓN EN SALUD.** La comunicación es el medio a través del cual se unifica y cristaliza la interrelación entre usuarios y personal de la salud; y es ahí, donde el profesional que ha decidido dedicar su vida a la noble tarea de proteger o aliviar la salud de sus semejantes, debe mantener y acrecentar cotidianamente algunas cualidades, las cuales puedo resumir así: Vocación de servicio, nobleza, bondad, responsabilidad, flexibilidad, superación, sentido de equipo, humildad. (beatriz adriana orozco bernal, 2011).

## **PROCESO DE ATENCIÓN EN CONSULTA EXTERNA**

Intervienen las secciones de recepción, citas, facturación, archivo, preclínica, clínicas, y farmacia , para brindar la atención se requiere que el personal médico, paramédico y administrativo participen de forma directa por tanto se necesita comunicación .coordinación y actitud positiva, propositiva del personal y participación interactiva y armónica .del usuario (chinas m.d.).

## **2.2 TEORÍA GENERAL DE SISTEMAS**

### **2.2.1 DEFINICIÓN Y CLASES DE SISTEMAS**

La idea de la teoría general de sistemas fue desarrollada por Ludwig Von Bertalanffy alrededor de 1930, posteriormente un grupo de personas unieron sus inquietudes en lo que se llamó la Sociedad para la Investigación de Sistemas Generales, establecidas en 1954 junto con Anatol Rapoport, Kenneth Boulding, Ralph Gerard y otros.

La teoría general de los sistemas, al igual que todas las ciencias verdaderas, se basa en una búsqueda sistemática de la ley y el orden en el universo; pero a diferencia de las otras ciencias, tiende a ampliar su búsqueda, convirtiéndola en una búsqueda de un orden de órdenes, de una ley de leyes. Este es el motivo por el cual se le ha denominado la teoría general de sistemas (Juanarincon).

Constituye un modelo práctico para conceptualizar los fenómenos que la reducción mecanicista de la ciencia clásica no podía explicar. En particular, la teoría general de sistemas parece proporcionar un marco teórico unificador tanto para las ciencias naturales como para las sociales, que necesitaban emplear conceptos tales como "organización", "totalidad", globalidad e "interacción dinámica"; lo lineal es sustituido por lo circular, ninguno de los cuales era fácilmente estudiable por los métodos analíticos de las ciencias puras. Lo individual perdía importancia ante el enfoque interdisciplinario.

El mecanicismo veía el mundo seccionado en partes cada vez más pequeñas, la teoría de los sistemas veía la realidad como estructuras cada vez más grandes.

La Teoría General de Sistemas, que había recibido influencias del campo matemático (teoría de los tipos lógicos y de grupos) presentaba un universo compuesto por acúmulos de energía y materia (sistemas), organizados en subsistemas e interrelacionados unos con otros.

El "sistema" es un conjunto de objetos, con las relaciones entre los objetos y entre sus propiedades. Las partes componentes del sistema son los objetos, cuyas interrelaciones lo cohesionan (cibanal).

Sistema: es un conjunto de elementos en interacción dinámica en función de una finalidad de que se compone un sistema:

a) Aspecto estructural:

- 1) Unos elementos
- 2) Unos depósitos de reservas
- 3) Una red de comunicaciones e informaciones

b) Aspecto funcional:

- 1) Flujos de energía, información
- 2) Compuertas, válvulas que controlan el rendimiento, caudal, etc.
- 3) Tiempos de duración de las reservas.
- 4) Bucles de Información, de retroacción

La Teoría General de Sistemas distingue:

- 1) el "Sistema"
- 2) el "Supra sistema" (medio del sistema) (Familia extensa, amigos, vecinos)
- 3) los "Subsistemas" (componentes del sistema).

El objetivo de la teoría es la descripción y exploración de la relación entre los sistemas dentro de esta jerarquía. Los sistemas pueden ser:

A) Sistema Abierto: Relación permanente con su medio ambiente intercambia energía, materia, información. Interacción constante entre el sistema y el medio ambiente.

B) Sistema Cerrado: Hay muy poco intercambio de energía, de materia, de información, etc., con el medio ambiente. Utiliza su reserva de energía potencial interna, Si no ocurre importación o exportación en ninguna de sus formas, como información, calor, materia física, etc. y por consiguiente sus componentes no se modifican. Ejemplo: una reacción química que tenga lugar en un recipiente sellado y aislado.

Los sistemas vivos son Sistemas abiertos pues intercambian con su entorno energía e información. Ejemplos de éstos serían: una célula, una planta, un insecto, el hombre, un grupo social. La familia, por tanto, la consideraremos un Sistema Abierto (juanarincon).

Los sistemas abiertos tienden hacia una evolución constante y un orden estructural, en contraposición a los cerrados en los que se da una tendencia a la indiferenciación de sus elementos y al desorden, hasta alcanzar una distribución uniforme de la energía (cibanal).

## 2.2.2 CARACTERÍSTICAS DE LA TEORÍA GENERAL DE SISTEMAS

Las características que los teóricos han atribuido a la teoría general de los sistemas son las siguientes:

Interrelación e interdependencia de objetos, atributos, acontecimientos y otros aspectos similares. Toda teoría de los sistemas debe tener en cuenta los elementos del sistema,

la interrelación existente entre los mismos y la interdependencia de los componentes del sistema. Los elementos no relacionados e independientes no pueden constituir nunca un sistema.

Totalidad. El enfoque de los sistemas no es un enfoque analítico, en el cual el todo se descompone en sus partes constituyentes para luego estudiar en forma aislada cada uno de los elementos descompuestos: se trata más bien de un tipo de enfoque, que trata de encarar el todo, con todas sus partes interrelacionadas e interdependientes en interacción.

Búsqueda de objetivos. Todos los sistemas incluyen componentes que interactúan, y la interacción hace que se alcance alguna meta, un estado final o una posición de equilibrio.

Insumos y productos. Todos los sistemas dependen de algunos insumos para generar las actividades que finalmente originaran el logro de una meta. Todos los sistemas originan algunos productos que otros sistemas necesitan.

Transformación. Todos los sistemas son transformadores de entradas en salidas. Entre las entradas se pueden incluir informaciones, actividades, una fuente de energía, conferencias, lecturas, materias primas, etc. Lo que recibe el sistema es modificado por éste de tal modo que la forma de la salida difiere de la forma de entrada (Salamea, 2003).

Entropía. La entropía está relacionada con la tendencia natural de los objetos a caer en un estado de desorden. Todos los sistemas no vivos tienden hacia el desorden; si los deja aislados, perderán con el tiempo todo movimiento y degenerarán, convirtiéndose en una masa inerte.

Regulación. Si los sistemas son conjuntos de componentes interrelacionados e interdependientes en interacción, los componentes interactuantes deben ser regulados

(manejados) de alguna manera para que los objetivos (las metas) del sistema finalmente se realicen.

**Jerarquía.** Generalmente todos los sistemas son complejos, integrados por subsistemas más pequeños. El término "jerarquía" implica la introducción de sistemas en otros sistemas.

**Diferenciación.** En los sistemas complejos las unidades especializadas desempeñan funciones especializadas, esta diferenciación de las funciones por componentes es una característica de todos los sistemas y permite al sistema focal adaptarse a su ambiente.

**Equifinalidad.** Esta característica de los sistemas abiertos afirma que los resultados finales se pueden lograr con diferentes condiciones iniciales y de maneras diferentes. Contrasta con la relación de causa y efecto del sistema cerrado, que indica que sólo existe un camino óptimo para lograr un objetivo dado. Para las organizaciones complejas implica la existencia de una diversidad de entradas que se pueden utilizar y la de transformar las mismas de diversas maneras (Juanarincon).

Dadas estas características se puede imaginar con facilidad una empresa, un hospital, una universidad, como un sistema, y aplicar los principios mencionados a esa entidad. Por ejemplo las organizaciones, como es evidente, tienen muchos componentes que interactúan: producción, comercialización, contabilidad, investigación y desarrollo, todos los cuales dependen unos de otros.

## 2.3 SISTEMAS INFORMÁTICOS

### 2.3.1 CONCEPTO DE SISTEMA DE INFORMACIÓN

Desde un punto de vista técnico un sistema de información se puede definir como un conjunto de componentes interrelacionados que recolectan, procesan, almacenan y distribuyen información para apoyar la toma de decisiones y control de una organización. (Iaudon, 2008) pág. 45-46.



**FIGURA 3. SISTEMA DE INFORMACIÓN**

El uso eficiente de los sistemas de información requiere entender los aspectos de organización, administración y tecnología que son los que le dan forma. Un sistema de información crea valor a una empresa al constituir una solución de organización y administración a los retos que se presenten en el entorno.

Se están desarrollando continuamente nuevos sistemas, que permiten la recolección de datos y la posibilidad de utilizarlos de manera rápida y eficaz, como retroalimentación a las actividades de salud.

El Primary Care Data Quality (PCDQ) Tiene como objetivos, desarrollar una herramienta educativa de intervención y utilizar una forma automatizada de recolección de datos, que permita una retroalimentación y la práctica basada en la evidencia, mejorando la calidad de los datos y las intervenciones clínicas en la atención primaria. En este proceso se han tomado como principales cuatro pasos: Preparación, Obtención de los datos, Análisis y Retroalimentación (Salamea, 2003).

Los sistemas de información contienen información sobre personas, lugares y cosas importantes dentro de la organización o el entorno en se desenvuelve, su estudio se relaciona con aspectos y conocimientos aportados por disciplinas técnicas y

conductuales, técnicas como las ciencias de la computación, administrativas y la investigación de operaciones y las conductuales como psicología, sociología y economía.

Al plantearse un sistema de información hay que considerar tres escenarios diferentes: Un sistema de no integración: en el que se desarrollan aplicaciones que responden a las necesidades de un departamento o servicio concreto, sin prever las relaciones con los sistemas existentes y mucho menos con los venideros, éste aunque aporta beneficios a corto plazo implica una serie de problemas, como la producción de datos irreconciliables, que no pueden ser explotados por el resto del sistema, generando datos inconsistentes y duplicidad de tareas. Por lo que terminan creando un sistema redundante con una baja fiabilidad de los datos obtenidos.

Un sistema totalmente integrado: aquel que cubre todas las actividades desarrolladas y todos los datos que éstas precisan. Los problemas que este modelo presenta son, la dificultad para la gestión, tanto en el diseño de una base de datos que reúna todas las necesidades, como también los recursos informáticos para su implementación; además requiere un conocimiento profundo del sistema para poder operarlo y se corre el riesgo de convertir a una herramienta en el fin u objetivo último.

Un sistema parcialmente integrado: en el que por un lado se divide el área de trabajo en elementos manejables y por otro, define, planifica y controla los mismos. El objetivo es lograr un grado realista de integración, la ventaja de este planteamiento es que es más “ecológico”, consume menos recursos, por lo que la posibilidad de implantarlo y que una vez implantado prospere es mayor. Además plantea un aspecto interesante, como es considerar que un fallo o carencia de una parte del sistema de información, no tiene por qué influir de manera tan importante en el resto del sistema.

### 2.3.2 TIPOS DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN

Existen cuatro tipos principales de sistemas de información en las organizaciones contemporáneas que dan servicios a las gerencias operativas, intermedia y alta

dirección (C.laudon, 2008). Los sistemas que atienden a las gerencias operativas son sistemas de procesamiento de transacciones (TPS) como la nomina o procesamiento de pedidos, dan seguimiento al flujo de transacciones cotidianas necesarias para la conducción de negocios.

Los MIS y DSS proporcionan a la gerencia intermedia informes y acceso a los registros de desempeño actual e histórico de la organización, la mayoría de MIS condensan información sobre los TPS pero no son muy analíticos, los DSS apoyan la toma de decisiones cuando estas son únicas y rápidamente cambiantes y no se especifican con facilidad de antemano, tienen modelos analíticos y capacidad de datos de análisis más avanzados que los MIS y con frecuencia toman información de fuentes externas como Internas, gráficos y tablas a través de portales. Tienen capacidades analíticas limitadas pero pueden utilizar software sofisticado y fuentes tanto externas como internas.

Los ESS que son los de apoyo a la alta gerencia, auxilian en las decisiones no rutinarias que requieren juicio, evaluación y comprensión ya que no hay un procedimiento convenido para llegar a una solución.

La tendencia hacia la computación en red representa una evolución a una forma de computación que tiene el poder de alterar significativamente el proceso empresarial mismo. Es una combinación y una extensión de otras formas de computación: centralizadas, distribuidas y orientadas a las computadoras personales. En la computación en red, las aplicaciones y los datos residen en la red, lo cual permite, según hemos visto ya, que las empresas de atención de salud se fusionen en organizaciones grandes, verticales y horizontales que comparten información integral para proporcionar continuidad en la atención sanitaria.

La migración continúa hacia la computación en red incrementa las exigencias en materia de aplicaciones. La Word Wide Web es una aplicación de computación en red que funciona con casi cualquier terminal. Este aspecto por sí solo tiene gran importancia para las Tecnologías de información y comunicaciones para atención de

salud dado que significa que muchas instituciones de salud en red disfrutaran de los beneficios de sistemas y aplicaciones integradas que usan terminales y estaciones de trabajo de bajo costo. (Organización panamericana de salud, 1999).

### 2.3.3 VENTAJAS Y DESVENTAJAS DE LOS SISTEMAS INFORMÁTICOS

Dentro de los beneficios de usar sistemas de información se encuentra:

- Un control más efectivo de las actividades de la organización.
- Integración de las diferentes áreas que conforman la empresa.
- Incrementar la efectividad en la operación de proyectos.
- Proporcionar ventajas competitivas.
- Valor agregado.
- Disponibilidad de mayor y menor información para los usuarios en tiempo real.
- Eliminación de la barrera de distancia trabajando con un mismo sistema en puntos distantes.
- Disminución de errores, tiempo y recursos superfluos, pues permite comparar resultado alcanzados con los objetivos programados con fines de evaluación y control, todo esto ayuda directamente al aumento de ganancias.

#### DESVENTAJAS

- Tiempo que puede tardar su implementación.
- Resistencia al cambio de los usuarios.
- Problemas técnicos como fallas en el hardware y software (Betancourt, 2011).

## 2.4 INFORMÁTICA MÉDICA

El campo de la Informática Médica, su finalidad, métodos, herramientas, y su relación con las disciplinas de salud y medicina han sido reconocidos.

Se ha visto también que uno de los más grandes objetivos de esta, es la de brindar un modelo a los procesos biológicos, comunicacionales, administrativos, de ingeniería, educación, organización y computacionales que se presentan en el quehacer de

la actividad ,las necesidades actuales de información, para la toma de decisiones, para el conocimiento de la situación de una Institución de salud, el manejo de sus datos epidemiológicos y su organización administrativa, hacen que quienes se encuentran comprometidos con estos estamentos deban conocer, como mínimo, las nociones de lo que es un sistema y tener una idea básica de lo que la informática puede hacer en estos ámbitos. Una Institución de salud maneja un gran volumen de información, tanto de sus usuarios, como la que se refiere a su funcionamiento; datos que muchas veces no están disponibles para su interpretación en el momento en que se necesitan y en los que la metodología de recolección y procesamiento es muy variada (Salamea, 2003).

La informática es una disciplina indispensable para líderes y encargados de pacientes, centros y organizaciones pues uno de los más importantes bienes que posee una organización es su tecnología de proceso de la información y sus fortalezas son las habilidades en el manejo de esa información.

Las tendencias frente a la implantación de modelos informáticos son variadas y muchas, pueden ser extremas, a algunos proveedores de cuidados de salud y usuarios, les gustaría eliminar todos los papeleos, convirtiendo toda información en una forma digital. Muchas organizaciones proveedoras están intentando implementar sistemas de registro de pacientes, diseñados para eventualmente eliminar las tradicionales carpetas atestadas de papeles, muchas veces ilegibles, pero un amplio movimiento hacia el intercambio de datos electrónicos, tanto para transacciones financieras como en lo referente a la legislación acerca de la historia clínica computarizada, obstaculizan un acuerdo para eliminar estos papeles por completo. Así, el movimiento desde un mundo de papel a uno computacional tomará tiempo, y la transición nunca será completa. (Salamea, 2003).

La "Informática Médica" se ha definido como "el campo científico que tiene que ver con la información, los datos y el conocimiento biomédicos, su almacenamiento, recuperación y su uso óptimo para resolver problemas y tomar decisiones".

La información es un requisito fundamental para la práctica médica, así nos hemos dado cuenta que muchos de nuestros problemas se resuelven con el acceso a la información y que otros tienen que ver con la sistematización de nuestro propio pensamiento para usarla apropiadamente. Los esfuerzos que se están realizando por sistematizar metodologías, procesos, creación de protocolos, medicina basada en la evidencia; han permitido describir mejor, y manejar en forma satisfactoria muchas situaciones, permitiendo avances cuantitativos y cualitativos en diversos campos del conocimiento. La informática ha acercado los contenidos al médico y le ha ofrecido herramientas para aprovecharlos mejor.

La Informática Médica se basa en cuatro pilares los cuales buscan el desarrollo de un nuevo paradigma para el manejo de la información, en lo relativo al campo de la salud, estos son:

1. Producir estructuras para representar datos y conocimiento.
2. Desarrollar métodos para una correcta y ordenada adquisición y representación de datos.
3. Manejar el cambio entre los procesos.
4. Personas involucradas para optimizar el uso de la información

Las ciencias relacionadas con la salud y en particular la medicina, son uno de los campos en la sociedad, más beneficiados con la aplicación de Las Nuevas Tecnologías de la Información y las comunicaciones, lo cual en Cuba a brindados resultados significativos en el mejoramiento de la atención médica y por ende en la elevación de los niveles de salud y calidad de vida de la población sin embargo la Nuevas Tecnologías plantea situaciones y problemas nuevos en la esfera de la salud y gran parte de estos son de naturaleza ética (Padrón).

## 2.5 LOS SISTEMAS INFORMÁTICOS EN SALUD

Inversiones millonarias en todo el mundo en materia de cómputo e informática se vienen efectuando en pequeñas y grandes empresas públicas y privadas con el afán de convertirse en los pioneros del mercado para obtener una productividad sobresaliente e incrementar su competitividad. Los resultados no han sido los que se esperaban. Afortunadamente, en el sector salud aún se puede prevenir el desencanto de la nueva tecnología. (Loyola\*\*, 1998).

Implícita en las demandas cambiantes de la atención de salud y la información para atención de salud, respaldada por la posibilidad de aplicar nuevos adelantos tecnológicos a las organizaciones de atención de salud. La gran mayoría de los temas abordados hasta principios de los años ochenta estuvieron relacionados con la manera de “suministrar” información para las operaciones empresariales.

A medida que se entendieron mejor los temas de suministro y disminuyeron abruptamente los precios de las computadoras en relación con el desempeño, la atención se centró en aplicaciones más imaginativas de la tecnología. Este cambio de atención ha destacado nuevos temas ahora asociados con la "demanda" de sistemas de información en las organizaciones. Con este cambio de paradigma, del suministro a la demanda, las organizaciones ya no se conforman con concentrarse en lo obvio. A mediados de los ochenta se observó el desarrollo de varias técnicas para contribuir a analizar los objetivos y los métodos de operación de una organización a fin de revelar oportunidades más innovadoras basadas en los sistemas de información. La atención se desplazó de la lógica empleada en los procesos computarizados principalmente a la información y su uso. (Nagaki, 2006) cap1.

Para que los sistemas de información de salud sean útiles, deben contemplar un espectro amplio de datos de salud. La información es un elemento esencial en la toma de decisiones, y la prestación de servicios y la orientación en la atención de salud son una tarea compleja, con alto nivel de dependencia de la información para una gran variedad de decisiones clínicas y de gestión.

La utilidad de los Sistemas de Información implica que deben captar y procesar datos sobre salud y datos relacionados con la salud de diversidad, alcance y nivel de detalle amplios. Todas las organizaciones siempre han contado con algún sistema de información para contribuir en las tareas de registrar, procesar, almacenar, extraer y presentar información acerca de sus operaciones.

En todos los niveles del sector, la mayor necesidad sigue siendo el establecimiento de sistemas continuos de información que permitan la recuperación de datos orientados a los pacientes, a los problemas y a los procedimientos; solo en los últimos veinticinco años las organizaciones se han dado cuenta de que la información es un recurso muy valioso; en efecto, la calidad de la toma de decisiones gerenciales, de las cuales depende el éxito de una organización en un mercado mundial muy competitivo, está relacionada directamente con la calidad de la información al alcance de sus directivos. (Organización panamericana de salud, 1999).

Sistemas de gestión de bases de datos de pacientes y su integración de datos clínicos, así como de toma de decisión. Las bases de datos de pacientes deben estar diseñadas para que soporten información de todo el historial o actividad del paciente durante su paso por la Institución de salud, durante las diferentes visitas que realice. A esto suele llamársele registros longitudinales de la información del paciente.

Antiguamente las bases de datos fueron diseñadas en función de creación de registros por encuentros, esto particularmente presentaba un problema y era que si un paciente va al hospital o institución de salud y éste encuentro causaba otros por la misma causa, la continuidad de él era bastante complicada ya que hay un registro por encuentro.

Para seguir el historial había que realizar consultas a la base de datos, actualmente el concepto ha cambiado, ahora se crean registros en función de lo que suele llamarse Episodio o Visita inicial, si este episodio inicial provoca nuevos encuentros médico-paciente se actualiza el anterior y no se cierra hasta que no se le de alta al paciente. (Gutiérrez, 1999/2000).

## 2.6 EXPERIENCIAS DE SISTEMAS INFORMATICOS EN SALUD A NIVEL NACIONAL

Honduras no cuenta con un sistema nacional de información en salud dado que los datos que generan las distintas Instituciones se reúnen siguiendo distintos criterios. El Plan Nacional de Salud 2010-2014 (PNS 2010-2014) plantea la creación del sistema de información en salud para la integración de datos que permitan dar seguimiento a las condiciones, servicios de salud y alimentar los procesos de planeación y evaluación.

La información que maneja la Secretaria de salud proviene del registro rutinario de datos en las unidades de salud y no fue sino hasta el año 2000 cuando se implantó la tecnología informática para un tratamiento estadístico adecuado, las 38 encuestas de hogares con propósitos múltiples realizadas hasta 2009 por parte del Instituto Nacional de Estadística ofrecen información sobre algunos aspectos de salud. En 2006 se llevó a cabo la Encuesta Nacional de Demografía y Salud 2005-2006, cuyas bases de datos son de libre acceso, varias Instituciones llevan a cabo investigación en salud, dentro de las que se incluye la SS, el Instituto Hondureño de Seguridad Social (IHSS), la Universidad Nacional Autónoma de Honduras (UNAH), la Escuela Agrícola Panamericana Zamorano, el Colegio Médico de Honduras, el Consejo Hondureño de Ciencia y Tecnología y algunas ONG; sin embargo, no se cuenta con una red de trabajo que facilite la interacción de los productores del conocimiento con los tomadores de decisiones. (Juan Luis Bermúdez-Madriz, L en RI,(1) María del Rocío Sáenz, MC, MSP,(1) Jorine Muiser, M en C,(2) Mónica Acosta, L en CP.(1), 2011).

Distintas entidades hondureñas e internacionales han identificado como el mayor reto sistémico la integración de los servicios públicos de salud para eliminar las duplicidades

organizacionales; estandarizar la oferta laboral pública; maximizar los recursos destinados a la extensión de cobertura; aprovechar las economías de escala en la gestión financiera del sector; mejorar la gobernanza y la especialización institucional; eliminar brechas de equidad entre la población con acceso a los servicios y unificar los sistemas e instrumentos de generación de información en salud, sobre este último punto es importante señalar que la carencia de sistemas de información en salud integrados, tecnificados y accesibles ha dificultado el análisis de las condiciones y servicios de salud. Este es un reto que debe atenderse de inmediato.

## 2.7 EXPERIENCIAS EN LA IMPLEMENTACIÓN DE SISTEMAS INFORMÁTICOS EN EL INSTITUTO HONDUREÑO DE SEGURIDAD SOCIAL (IHSS).

El Instituto Hondureño de Seguridad Social (IHSS) ha intentado implementar sistemas de información pero han sido fallidos, durante la administración del Doctor Eduardo Zablah en el 2009 se introdujo un sistema informático en la consulta externa pero fracaso debido a que el personal médico no estaba capacitado y en vez de agilizar los procesos los retraso; los médicos llenaban expediente clínicos no el expediente electrónico o viceversa, actualmente hay en funcionamiento un software en el área de emergencia donde el personal médico introduce datos de pacientes pero no hay un sistema informático que procese la información.

## 2.8 EL HOSPITAL MILITAR Y SISTEMAS DE INFORMACIÓN

### 2.8.1 GENERALIDADES

Dependencia de la Secretaría de Estado en el Despacho de Defensa Nacional se encuentra situado en el Ocotal, Francisco Morazán, es un centro de atención médica para Oficiales de las Fuerzas Armadas y sus Derechohabientes (padres, esposas e hijos) Personal Auxiliar y Personas Ajenas al sistema que requiera servicios médicos hospitalarios.

Los orígenes del Hospital Militar, se remontan a la década de los sesenta cuando las atenciones médicas que se ofrecían a las Fuerzas Armadas, se limitaban a las atenciones ambulatorias impartidas en las enfermerías que estaban ubicadas en las Unidades Militares existentes en la época, este servicio era prestado por lo que entonces se denominaba Sanidad Militar, que surge como una necesidad imperativa de las Fuerzas Armadas para la atención de sus miembros.

En 1960 las Fuerzas Armadas a través del Servicio de Sanidad Militar, facilita una Beca de Estudio para la Escuela Médico Militar de México al Doctor Tristán Martínez Castillo (Hospital Militar).

A su regreso el Doctor Tristán Martínez Castillo realizó un trabajo sobre la organización del Departamento de Sanidad de las Fuerzas Armadas de Honduras, en colaboración con el Doctor Raynel Fúnez, el Doctor Aníbal Guerrero y el Doctor Abrahán Riera; para el año de 1977 siendo Jefe de las Fuerzas Armadas el General de División Don Policarpo Paz García, se crea el 4 de febrero mediante acuerdo N°- 0250 el Servicio de Sanidad Militar. A partir de 1992, se reestructuró la Dirección de Sanidad Militar con la misión principal de la creación de una nueva estructura hospitalaria suficiente para ofrecer servicios de salud integrales a los miembros de las Fuerzas Armadas y sus dependientes. Entre los meses de enero y febrero de 1992 tras realizar el análisis de la situación se pensó hacer un hospital de especialidades siendo las primordiales gineco-obstetricia y ortopedia.

Actualmente El Hospital Militar es una unidad de atención médica de tercer nivel, de alta especialidad, con una filial en la ciudad de San Pedro Sula, con 567 empleados que desarrollan funciones clínicas y administrativas en conjunto con las especialidades médicas que ofrece y los diversos servicios en materia de salud; estos servicios incluyen:

- Emergencia
- Unidad de Cuidados Intensivos
- Consulta externa de adultos y niños
- Modulo Materno Infantil
- Hospitalización
- Laboratorio

- Radiología e Imágenes, Endoscopia, Hemodinámica
- Odontología
- Rehabilitación
- Farmacia Hospitalaria
- Farmacia
- Epidemiología

## HOSPITALES RELACIONADOS

A nivel nacional el Hospital Militar maneja alianzas estratégicas con diferentes instituciones privadas de salud que permiten una extensión de servicios médicos específicos. (Hospital Militar).

**TABLA 1. RELACIÓN CON OTROS HOSPITALES**

HOSPITALES	UBICACIÓN
HOSPITAL Y CLÍNICA SINAI	CHOLUTECA
CLÍNICA SAN MARTIN CLÍNICA RENACER	DANLÍ, EL PARAÍSO
CLÍNICA ESCOTO HOSPITAL Y CLÍNICA TROCHEZ	JUTICALPA, OLANCHO
CLÍNICA LAS MERCEDES CLÍNICA ALEMÁN	SIGUATEPEQUE, COMAYAGUA
HOSPITAL COMAYAGUA COLONIAL CLÍNICAS MONTES	COMAYAGUA
HOSPITAL VICENTE D'ANTONI HOSPITAL SUIZO HONDUREÑO	LA CEIBA, ATLÁNTIDA
HOSPITAL MILITAR, S.P.S.	S.P.S.
CENTRO MEDICO TRUJILLO	TRUJILLO, COLON
HOSPITAL DEL AGUAN	TOCOA, COLON
CLÍNICA SAN LUCAS	GRACIAS, LEMPIRA
CLÍNICA SAN CARLOS	LA ESPERANZA, INTIBUCÁ
CENTRO ORTOPÉDICO DEL OCCIDENTE	STA. BÁRBARA
HOSPITAL Y POLICLÍNICA DERMITH	LA PAZ
CLÍNICA SIME	SAN LORENZO, VALLE
CENTRO MEDICO DE CORTES	PUERTO CORTES
CENTRO MEDICO SANTA ROSA CLÍNICA MEDICA LAS GEMAS	COPAN

## Estructura organizacional

La estructura organizacional con que cuenta el Hospital Militar está compuesta por Militares de Carrera, Médicos Generales, Especialistas, Militares, Auxiliares, Enfermeras Profesionales, Auxiliares, Personal Administrativo y de apoyo.

La organización del Hospital Militar posee una estructura rígida y mecanicista (vertical) donde la toma de decisiones es centralizada y el comportamiento es estandarizado por medio de reglas y procedimientos. Los cargos administrativos como ser: Director, Administrador, Jefe de Recursos Humanos, Jefe de Logística, Jefatura de Servicios Médicos son ocupados por personal con un grado militar superior, la duración del cargo es temporal generalmente es de 2 años, siendo los subalternos Personales Auxiliar (Hospital Militar).

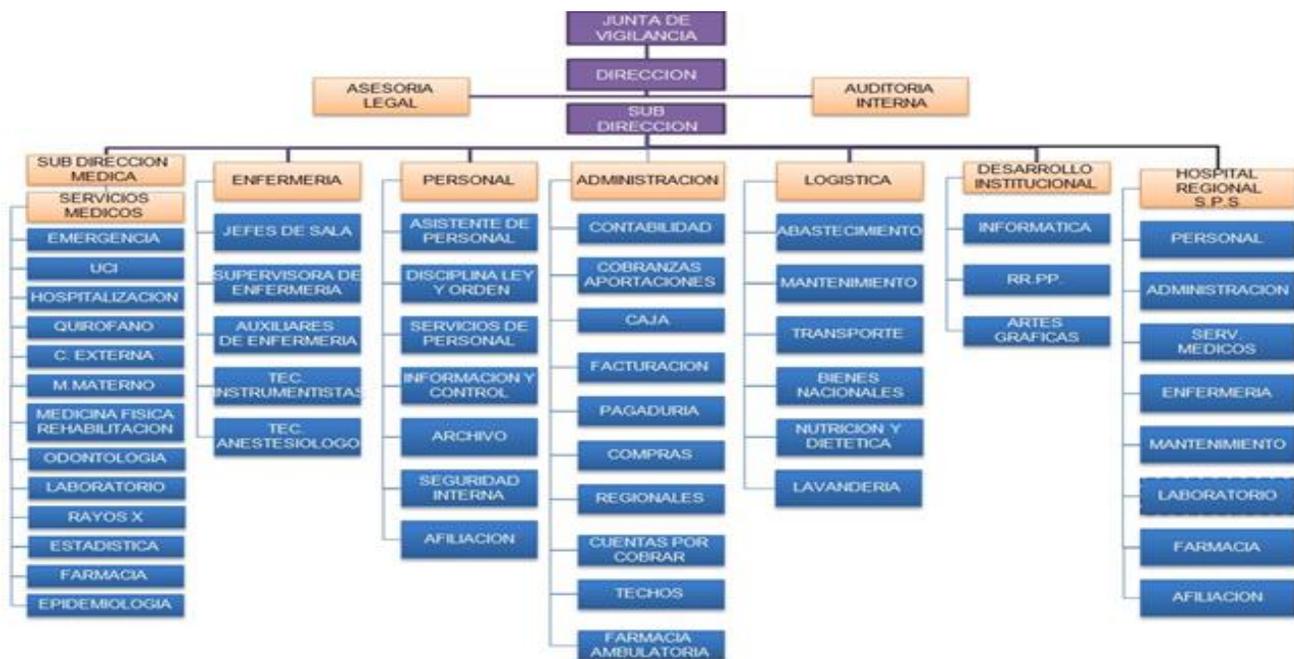


FIGURA 4 .ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL DEL HOSPITAL MILITAR

## Misión

Brindar una atención médica eficaz, oportuna, eficiente y sobre todo humana con el mayor grado de excelencia profesional en lo relativo a: prevención, diagnóstico, tratamiento, docencia e investigación, protegiendo el bienestar físico, mental y espiritual del personal militar y sus derechohabientes a nivel nacional, extendiendo sus servicios a la población civil que lo requiera (Hospital Militar).

### **Visión**

Lograr obtener un Hospital Militar con altos niveles de calidad de atención a la gran familia militar con capacidad instalada suficiente y la dotación de clínicas Militares regionales desarrollando óptima asistencia médica, investigación científica y docencia, coadyuvando en el esfuerzo de salud a nivel Nacional y Centro Americano.

### **Ambiente organizacional**

El ambiente organizacional del Hospital Militar se rige por su reglamento interno, en la legislación militar, en lo concerniente a la parte organizativa/disciplinaria, y por las normas generales del sistema de salud nacional ordenadas por la Secretaria de salud. Al interior de la institución impera un respeto a la jerarquía militar, científica y la categoría docente en base a procedimientos de seguridad (signos y símbolos) respaldados por manuales de servicios hospitalarios estandarizados y acreditados de primer nivel (Hospital militar).

### **Valores de apoyo**

Los valores que promulga el Hospital Militar, tanto como Institución Militar y de Salud, convergen en el desarrollo intelectual y personal de sus miembros.

A nivel institucional imperan los siguientes valores de apoyo:

- Obediencia
- Disciplina
- Subordinación
- Respeto por la jerarquía
- Honor
- Lealtad

- Ley
- Orden

Como Institución dedicada a los servicios hospitalarios, con base en un sistema militar jerárquico y definido, que procura la correcta y adecuada conducta entre sus miembros se resaltan los siguientes valores personales:

- Iniciativa
- Compromiso
- Creíble
- Confiable
- Visionario
- Respetuoso
- Carismático
- Autocontrol
- Comunicación fluida
- Poder en la toma de decisiones

### **Recurso humano**

El Hospital Militar cuenta con personal que abarca las distintas áreas de la salud así como personal administrativo y contable. El personal civil es escogido mediante un proceso de selección donde se buscan la mejor opción para determinado cargo (Hospital Militar).

### **Consulta externa**

La consulta externa es el área de atención médica ambulatoria general y especializada para adultos y niños consta de las siguientes secciones:

- Jefatura de C.E.
- Citas
- Facturación
- Archivo

- Pre clínica
  
- Laboratorio
- Clínicas

Es dependencia de servicios médicos, dirigido por un jefe con grado de mayor en sanidad y cuyo funcionamiento esta dado por un P.O.N. (Plan Operativo Normal), (hospital militar).

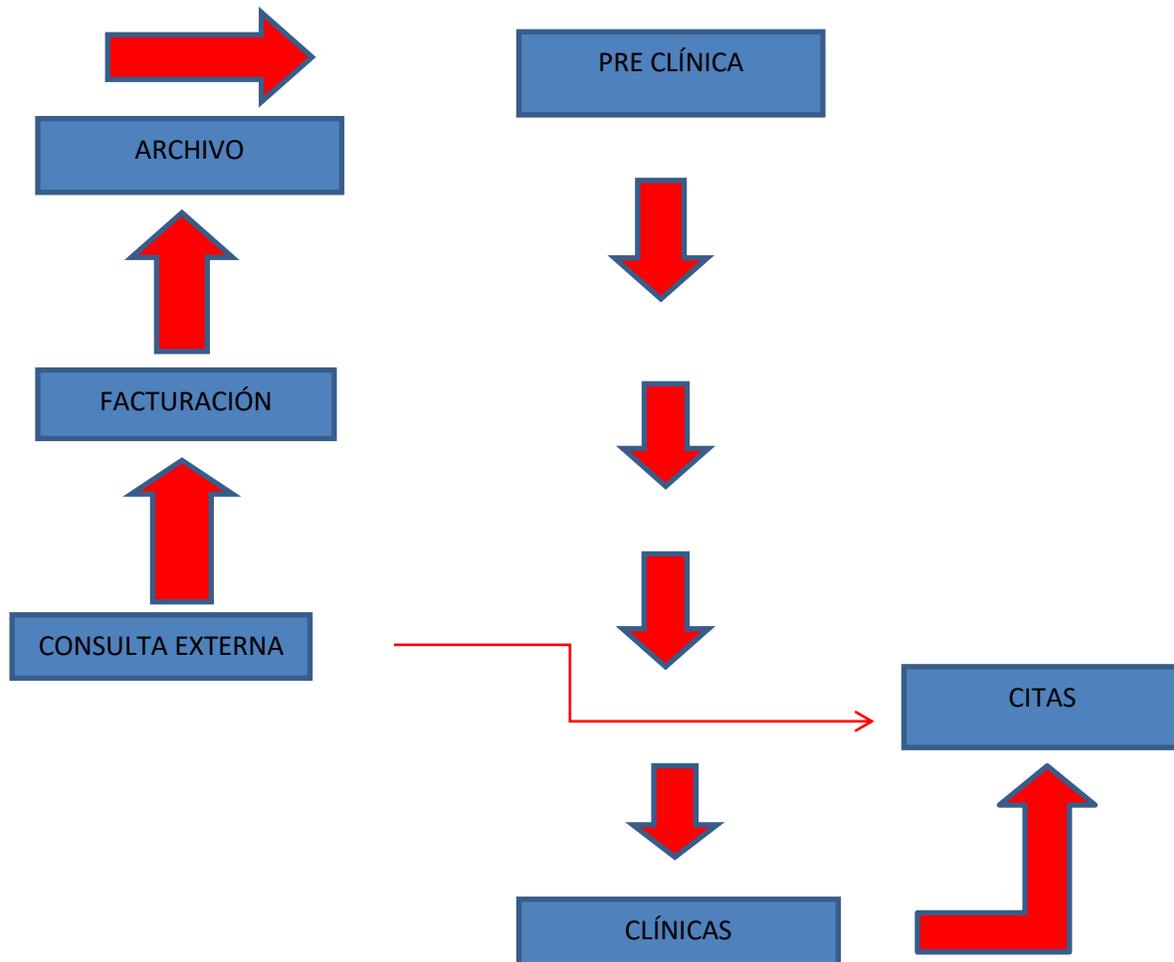
#### 2.8.2 FLUJOGRAMA DE ATENCIÓN EN LA CONSULTA EXTERNA DEL HOSPITAL MILITAR

El horario de atención en la consulta externa es de 7:00 a.m. hasta 7:00 pm., los pacientes llegan al hospital aproximadamente a las 6:30 a.m., a las 7:00 a.m. toman un ticket numerado y facturan, y con la copia de la factura se dirigen a la Sección de Archivo para solicitar su expediente y pasan al área de espera para que los llamen de pre clínica cuando su expediente este allí, donde les realizan toma de peso, presión arterial, signos vitales y confirman citas, para luego pasar a la clínica.

Si se trata de un paciente subsecuente, se busca el número de historia clínica que esta archivada en las estanterías de archivo, si el paciente acude por primera vez, se procede a tomar los datos de identificación para la elaboración de la historia clínica. Usualmente, el intervalo de tiempo para la toma de datos y la búsqueda de carpeta de historia clínica es aproximadamente de 15 minutos. En ciertas ocasiones se requiere de más tiempo, si el paciente viene por primera vez o el expediente no es encontrado. Y hasta que enfermería realiza la preparación, tarda aproximadamente 30 minutos.

El personal de archivo lleva las historias clínicas para proceder a la actividad de preparación del paciente en pre clínica para lo cual llama a los usuarios de acuerdo al orden de llegada de las historias clínicas. Esta actividad es realizada por una

enfermera y dos auxiliares. Una vez preparado el paciente, debe esperar a que el médico lo llame al consultorio; debido a que algunos médicos pasan visita primero a los pacientes hospitalizados para luego atender a los de consulta externa, (Hospital militar).



**FIGURA 5. FLUJO GRAMA DE ATENCIÓN DE CONSULTA EXTERNA.**

### 2.8.3 IMPLEMENTACIÓN DE SISTEMA INFORMÁTICO

En el año 2003 siendo Director del Hospital Militar el Coronel Francisco Guevara Rodas compra un software administrativo “Unifile”, el cual se encargaba de los inventarios, farmacia, cuenta por cobrar, cuentas por paga y caja, no se adaptaba a los requerimientos de hospital por lo cual se presentaban muchos errores. En el 2010 siendo Director el Coronel Ismael Rodríguez Meraz se compra un software administrativo “Mónica” y es con el que actualmente se trabaja en la parte administrativa, el cual no permite modificaciones. Existe una sección de informática compuesta por 2 técnicos en que dan mantenimiento al software. (Hospital militar).

### **CAPITULO III METODOLOGÍA**

Se trata de un estudio con un enfoque mixto predominantemente cuantitativo descriptivo, no experimental, transversal y prospectivo considerando las atenciones brindadas en el servicio de Consulta Externa o Ambulatoria del Hospital Militar durante el día 16 de julio del año 2012. Tomando en cuenta las atenciones que a diario se

brindan en el hospital las especialidades médicas que atienden todos los días, es decir, de lunes a viernes se considero aquellas brindadas por médicos en: Medicina general Medicina Interna, nutrición, psiquiatría y Pediatría. De igual forma se abordó los empleados de salud y administrativos que estaban presentes la fecha de recolección de datos. Fue posible la observación sistemática de cada uno de los pasos a cumplir por parte del paciente desde el momento de solicitar la atención hasta la salida del consultorio del médico. De igual forma se analizaron expedientes clínicos para verificar la calidad del dato administrativo, clínico y médico.

## DE INVESTIGACIÓN

### 3.1 MATERIALES

- Papelería
- Impresora
- Bolígrafos
- Encuestas estructuradas dirigidas a personal médico, administrativo y de enfermería.

### 3.2 DISEÑO DE INVESTIGACIÓN

#### 3.2.1 ESQUEMA

Enfoque mixto predominantemente cuantitativo



**FIGURA 6.ESQUEMA DE LA INVESTIGACION**

#### 3.2.2 POBLACIÓN Y MUESTRA

La población correspondió a personal laborante y pacientes que acuden a la consulta externa del hospital militar en búsqueda de atención médica. La muestra fue calculada utilizando el programa STAS considerando un universo de 88 solicitudes de atención el día en mención (16 de junio) en las especialidades de: Medicina Interna, Pediatría, Psiquiatría, Nutrición y medicina general. Con un nivel de confianza del 95% y con margen de error del 5%, se obtuvo muestra de 72 que corresponde al total de personas encuestadas mediante entrevista personal y utilizando el formato pre elaborado.

**Sample Size Determination**  
(Sample Size for Population Percentage Estimates)

**Inputs**

**Universe Size**  
If universe is less than 99,999, replace 99,999 with the smaller number  
88

**Maximum Acceptable Percentage Points of Error**  
5%

**Estimated Percentage Level**  
50%

**Desired Confidence Level**  
95%

**Results**  
The Sample Size Should Be...  
72

 **Decision Analyst**  
The global leader in analytical research systems

Para el análisis de expedientes clínicos fue posible utilizar el mismo programa STAS se calculo y obtuvo una muestra de 39 expedientes.

**Sample Size Determination**  
(Sample Size for Population Percentage Estimates)

**Inputs**

**Universe Size**  
If universe is less than 99,999, replace 99,999 with the smaller number  
44

**Maximum Acceptable Percentage Points of Error**  
5%

**Estimated Percentage Level**  
50%

**Desired Confidence Level**  
95%

**Results**  
The Sample Size Should Be...  
39

 **Decision Analyst**  
The global leader in analytical research systems

**FIGURA 7. PROGRAMA STATS**

### 3.2.3 UNIDAD DE ANÁLISIS

Es todo las personas que asisten a consulta externa y el personal laborante en el hospital, particularmente en el servicio de Consulta Externa.

### 3.3 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS APLICADOS

Los instrumentos aplicados fueron: análisis F.O.D.A., Análisis del Entorno la observación, entrevistas al personal de las distintas secciones de la consulta externa,

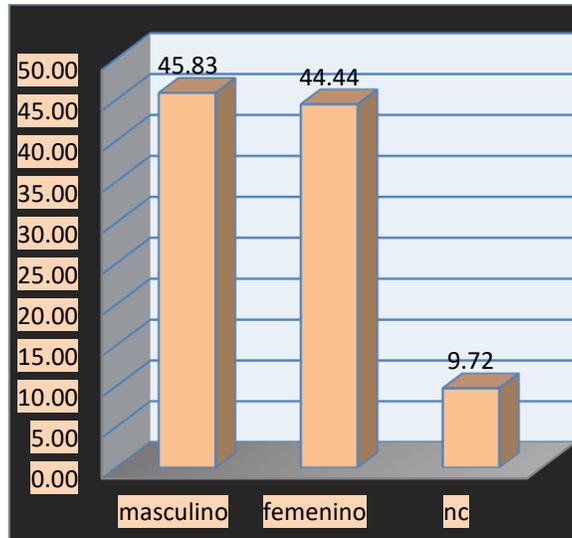
encuesta estructurada dirigida a pacientes que solicitan el servicio de la consulta externa y revisión de expedientes clínicos.

### 3.4 FUENTES DE INFORMACIÓN

Las fuentes utilizadas fueron predominantemente primarias las cuales se obtuvieron en el hospital por medio de la observación directa, entrevistas personales, revisión de la normativa de la consulta externa y fuentes secundarias en libros de citas, documentos, artículos en la web, tesis de postgrado.

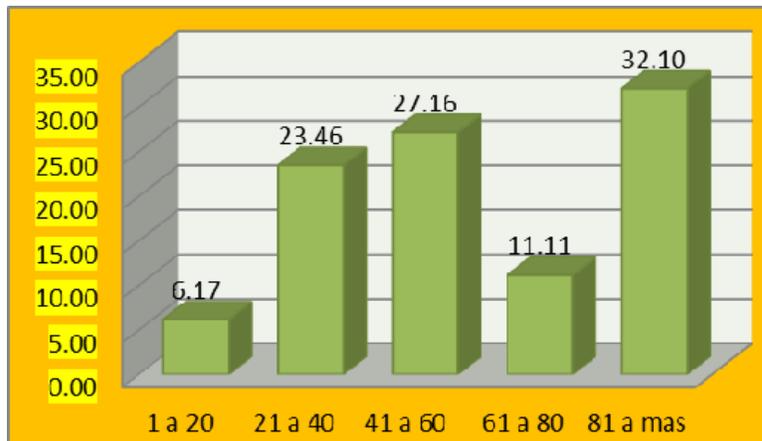
## **CAPÍTULO IV RESULTADOS Y ANÁLISIS**

4.1 Resultados de las encuestas de satisfacción del usuario realizadas el 16 de julio 2012 en la consulta externa del Hospital Militar.



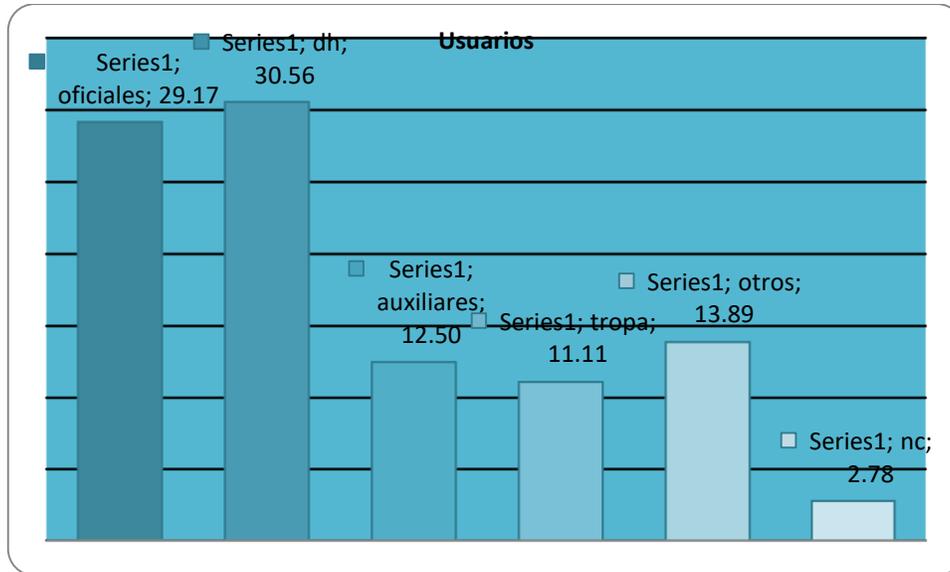
**FIGURA 9 .DISTRIBUCIÓN DE ATENCIÓN POR GÉNERO.**

La asistencia por género a la consulta externa es de 1 a 1.



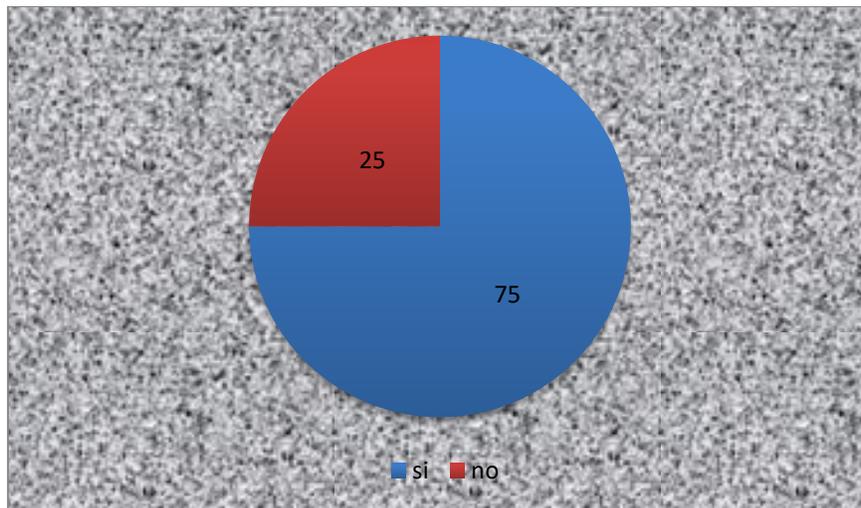
**FIGURA 10. DISTRIBUCIÓN POR EDAD.**

La asistencia a consulta externa es mayor a partir de los 61 años.



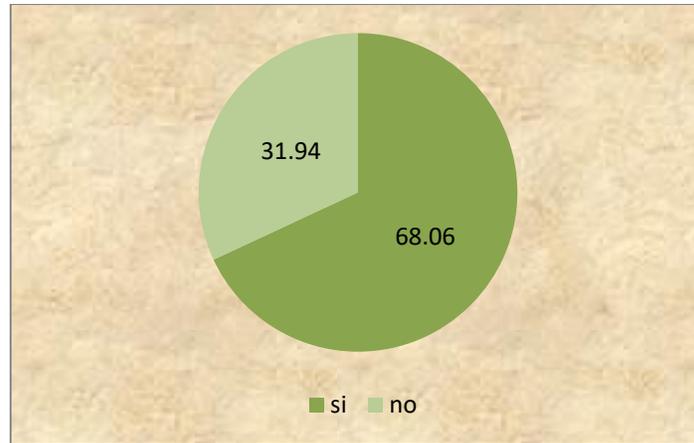
**FIGURA 11.DISTRIBUCIÓN POR USUARIO.**

La mayor parte de usuarios a la consulta externa son derechohabientes y oficiales



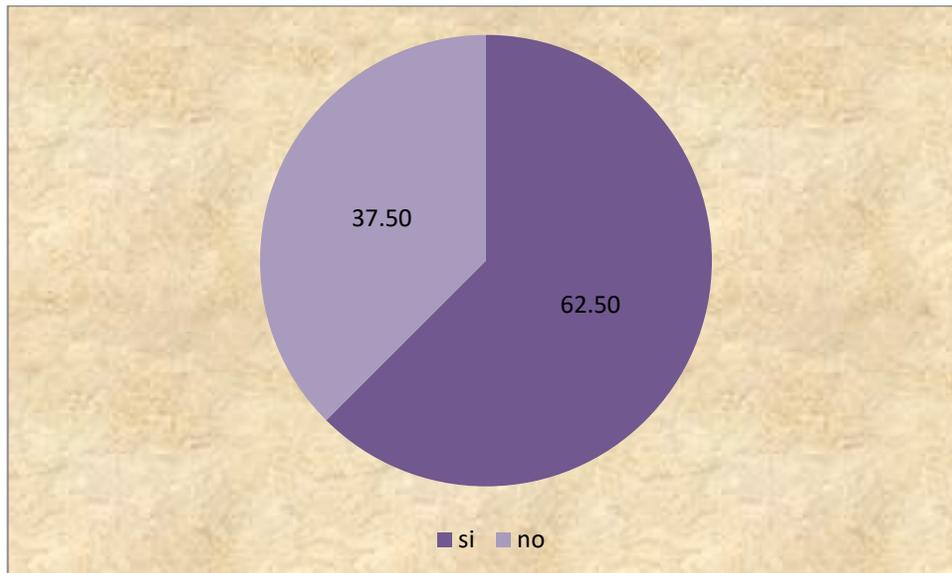
**FIGURA 12. FACILIDAD DE PROGRAMACIÓN DE CITAS.**

De los usuarios al 75% le es fácil programar la cita.



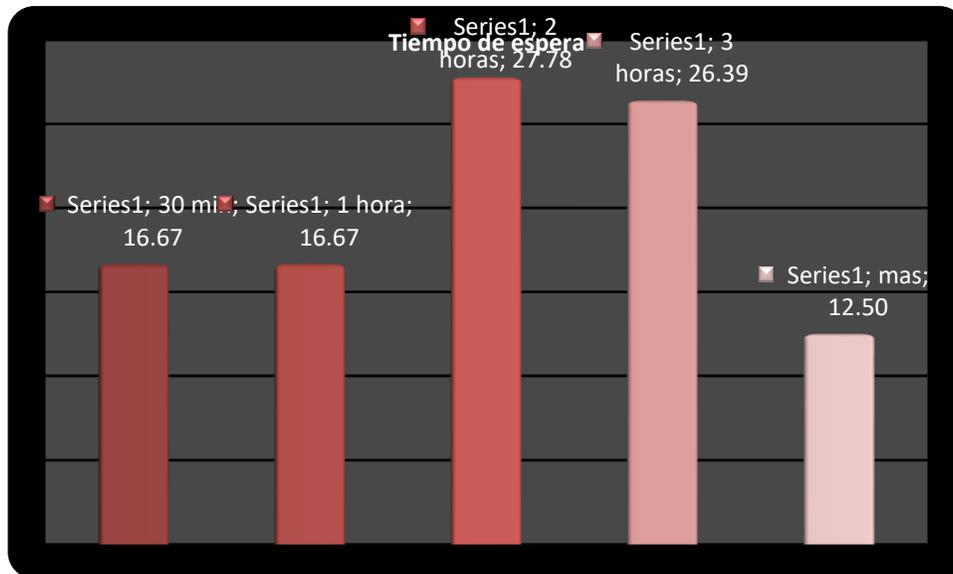
**FIGURA 13. FACILIDAD PROGRAMAR EL HORARIO SOLICITADO.**

De los usuarios 68% programaron la hora solicitada.



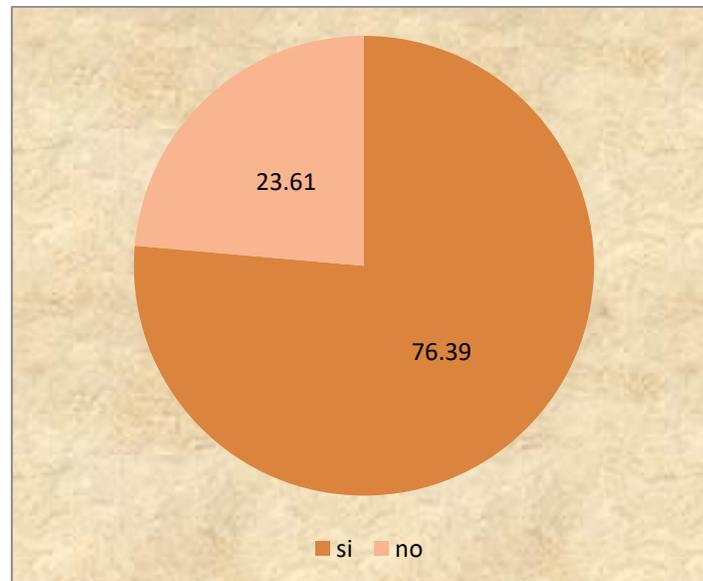
**FIGURA 14. PUNTUALIDAD HORARIO DE CONSULTA MÉDICA.**

62.5% de los usuarios dicen que se le atiende con puntualidad.



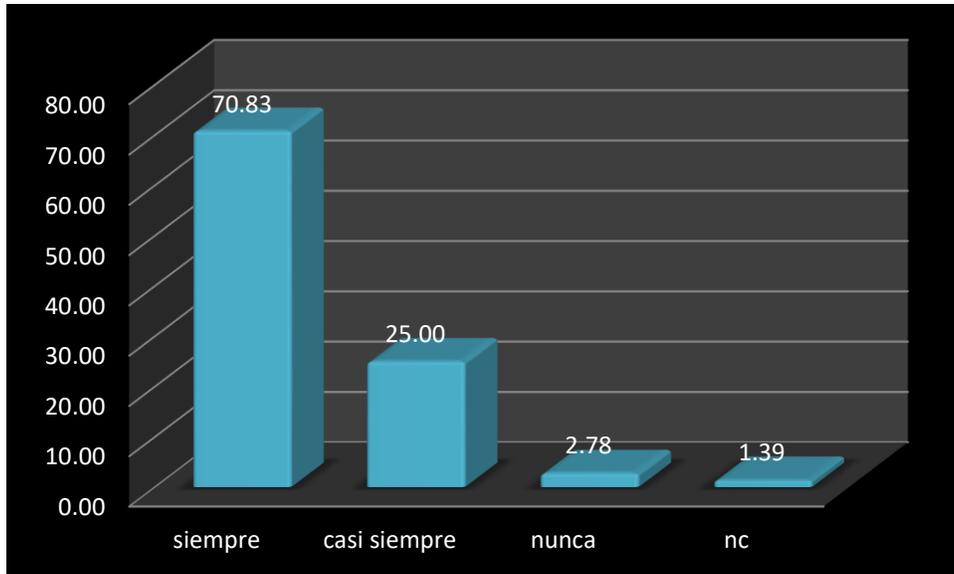
**FIGURA 15. TIEMPO EN LA CONSULTA DESDE QUE FACTURARON HASTA QUE SALIERON DE CONSULTA.**

La mayoría de los usuarios de consulta externa se tardaron más de dos horas desde que facturaron hasta que salieron de su cita.



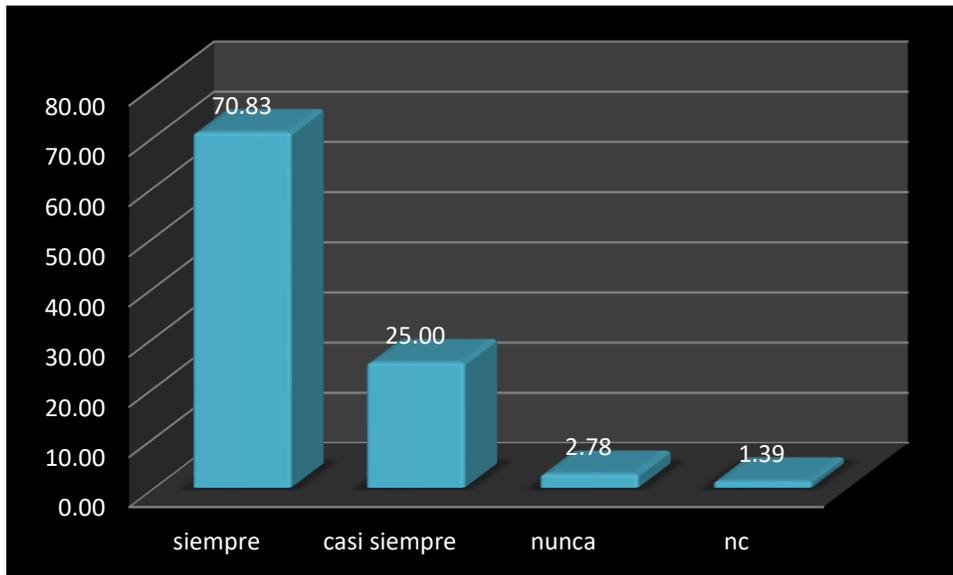
**FIGURA 16. EL PERSONAL LE PROPORCIONA LA INFORMACIÓN REQUERIDA.**

76.39% de los usuarios refieren que si se les proporciona la información requerida.



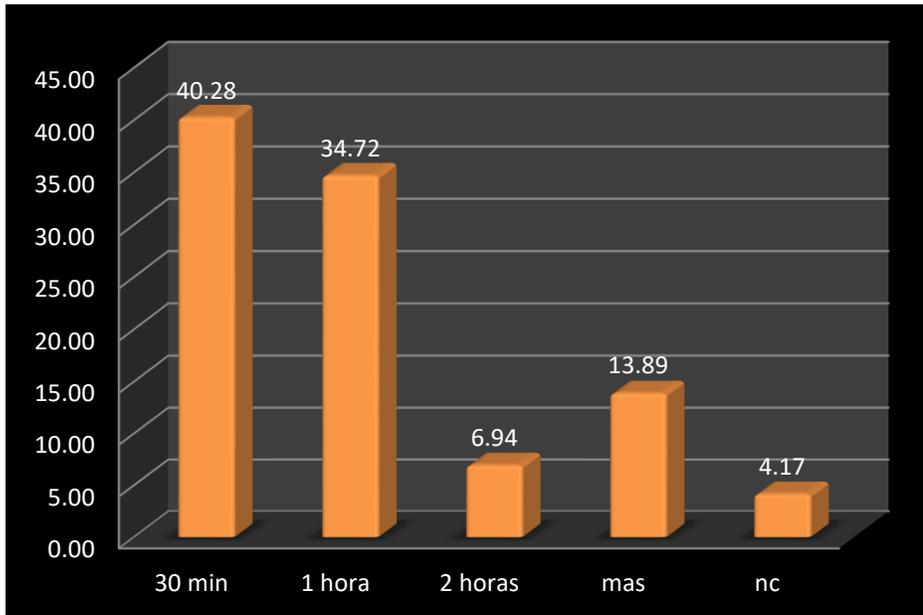
**FIGURA 17. EL EXPEDIENTE ESTA EN EL ESCRITORIO CUANDO USTED ENTRA A LA CLÍNICA.**

70.83% refieren que siempre encuentran su expediente, 25% casi siempre.



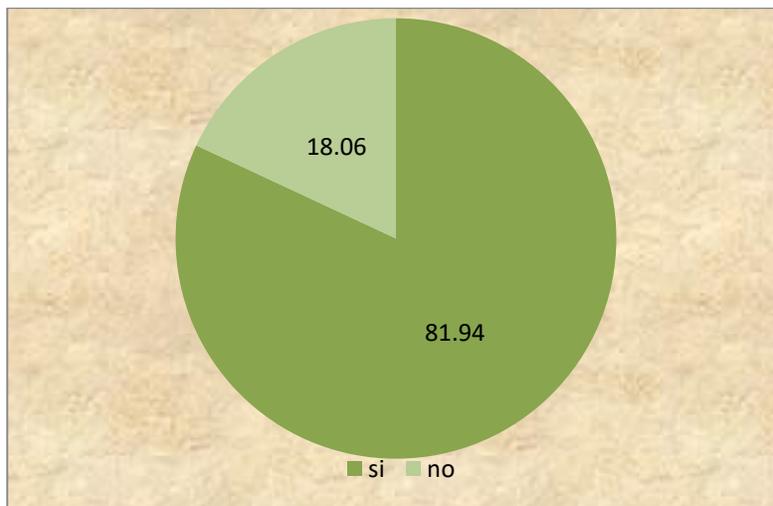
**FIGURA 18. ENCONTRÓ SEÑALES E INDICACIONES QUE LE FACILITARAN SU VISITA AL HOSPITAL.**

El 69.44% de los usuarios encontraron señales e indicaciones que les facilitara su visita.



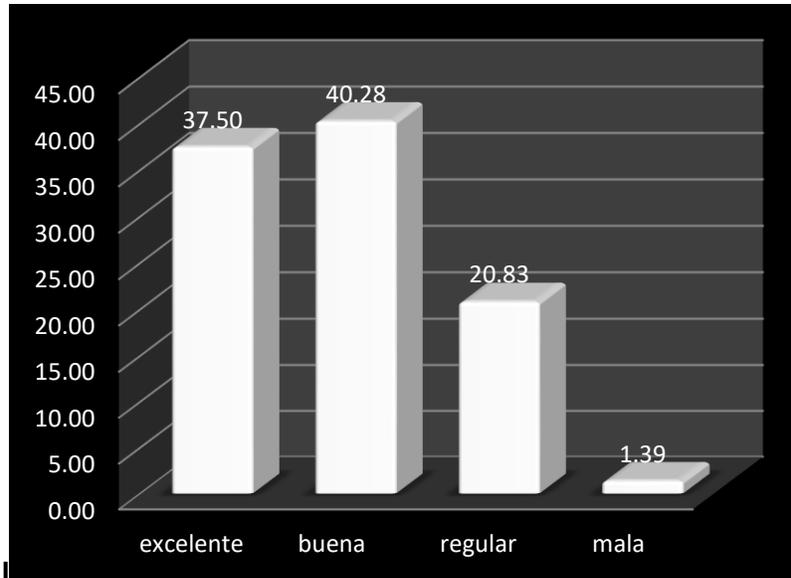
**FIGURA 19. TIEMPO DE ESPERA PARA REALIZAR EXÁMENES DE LABORATORIO.**

El 75% de los usuarios realizaron sus exámenes de laboratorio en un periodo de 30 minutos a una hora.



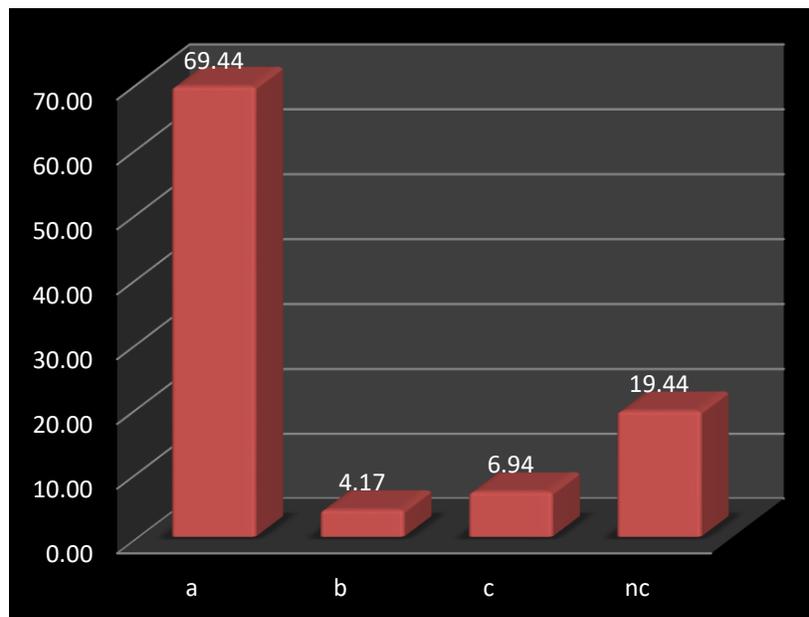
**FIGURA 20. RECOMENDARÍA A UN AMIGO O FAMILIAR LA CONSULTA EXTERNA DEL HOSPITAL MILITAR.**

81.94% de los usuarios si lo recomendaría.



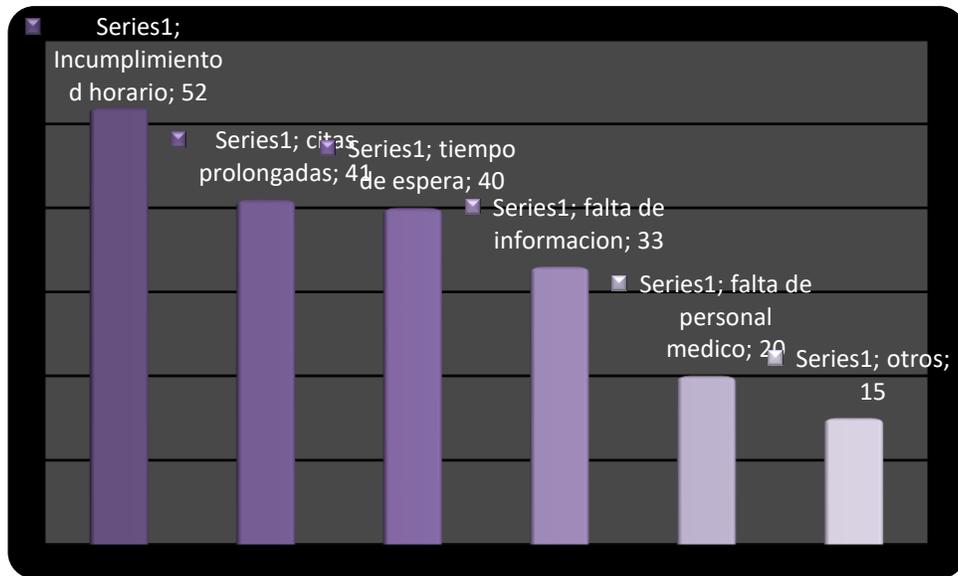
**FIGURA 21. COMO CONSIDERAN LA ATENCIÓN MÉDICA PRESTADA.**

37.5% de los usuarios consideran excelente la atención, 40.28% buena, 20.83% regular, 1.39% mala.



**FIGURA 22. CONOCEN LOS USUARIOS LOS PASOS PARA SER ATENDIDOS EN LA CONSULTA EXTERNA.**

El 69.44% de los usuarios conoce los pasos a seguir para ser atendidos.



**FIGURA 23. QUEJAS MAS FRECUENTES DE LOS USUARIOS.**

Las quejas más frecuentes por orden de importancia fueron: Incumplimiento de horario medico, citas prolongadas, tiempo de espera prolongado, falta de información, falta de personal médico y otros.

#### 4.2 ANÁLISIS F.O.D.A DEL HOSPITAL MILITAR.

<b>FORTALEZAS</b>	<b>OPORTUNIDADES</b>
Talento humano para desarrollar la gestión medica	Mejora de la calidad, productividad, eficiencia y competencia en los servicios de salud a través de la capacitación del talento humano.
Infraestructura adecuada para atender la demanda de pacientes en el servicio ofertado.	Facilidad de incorporación de nuevas tecnologías.
Recursos tecnológicos básicos y superiores.	Programas estatales para fortalecer la infraestructura del hospital militar
Estabilidad laboral y mercado cautivo.	Apertura de servicios que permita la integración de nuevos mercados y clientes.
Sostenimiento económico por medio del estado a través de la secretaria de defensa nacional, aportación de los derecho habientes y civiles.	
<b>DEBILIDADES</b>	<b>AMENAZAS</b>
Variación de políticas asistenciales de acuerdo a los cambios de autoridades	Robo de talentos por parte de la competencia
Falta de un sistema de información para el usuario (externo e interno).	Falta de competitividad en relación con otros hospitales.
Inadecuado proceso de inducción al personal sobre la cultura organizacional	Mayor y mejor gestión en investigación por parte de hospitales estatales públicos
Gestión orientada a la curación y no prevención de las enfermedades	Ampliación en los servicios de atención por parte de hospitales privados.
Falta de incentivos que eviten la fuga de talento	Mayor atención del estado a políticas de gestión hospitalaria a hospitales públicos
Deficiencias en los procesos de atención	
Deficiencias en el uso racional de medicamentos	

#### 4.3 ANÁLISIS DEL ENTORNO

## Entorno Externo

- Población de atención en todos los ciclos de vida.
- Población con recursos y exigencias distintas, al del sistema público.
- Desconocimiento de los servicios que oferta el hospital tanto en los derechohabientes como los civiles.
- Hospital Militar subroga servicios de otros hospitales.

## Entorno Interno

- Estabilidad laboral.
- Escasa participación del personal en toma de decisiones y las capacitaciones programadas.
- Cultura organizacional con deficiencias en los servicios de gestión de calidad enfocada a los usuarios de los servicios hospitalarios.
- Inadecuado sistema de incentivos en relación al desempeño laboral.
- Carencia de proyectos de inversión estratégica en materia de gestión hospitalaria.
- Falta de un sistema de información de servicios; demora la gestión de procesos efectiva.

## 4.4 OBSERVACIÓN Y ENTREVISTAS

Se realizó una visita a la consulta externa del Hospital Militar entrevistando al personal de las diferentes secciones que la forman, observándose que el personal se presenta a 6:00 a.m., que los usuarios externos en su mayoría se presentan a las 7:00 a.m., por lo cual hay una aglomeración en las distintas secciones de la consulta a esa hora, lo que enlentece el proceso de atención.

La Jefatura es dirigida por una mayor de sanidad y especialista en dermatología, resuelve los problemas que a diario se presentan en la consulta externa.

La Sección de Citas programa y confirma con un libro por especialidad y orienta al paciente en el proceso de atención, con personal que a veces no está capacitado en atención al usuario, en muchas ocasiones el paciente llega a la cita y esta cancelada por motivo y no le avisaron.

Facturación trabaja con dos empleados, cuenta con dos computadoras que digitalizan la factura y dan copia, y los datos son manejados por la administración.

El archivo está dividido en tres secciones:

- Sección de la área de consulta externa se encuentran los expedientes de los oficiales, derechohabientes y civiles (espacio reducido).
- Sección de la consulta externa antigua los de Tropa, Auxiliares.
- Sección pediátrica en la especialidad correspondiente, además hay expedientes que son solicitados de las distintas áreas del hospital, lo que dificulta la tarea de los que trabajan en la Sección y ocurre que a veces los expedientes no se encuentran en el escritorio a la hora que el paciente solicita la cita.

Pre clínica trabaja con una enfermera profesional y 3 enfermeros encargados de tomar signos vitales, peso y llevar el expediente a clínica correspondiente.

Los médicos no cumplen en su mayoría con los horarios establecidos lo que genera insatisfacción del usuario por las largas esperas.

Laboratorio tiene gran demanda porque atiende tanto al usuario interno (hospitalizado) como externo (ambulatorio).

Las secciones trabajan de forma independiente, únicamente la Sección de Facturación está conectada con la administración.

El trabajo no se realiza en equipo, no hay reuniones de todo el personal para buscar soluciones a los problemas planteados.

#### 4.5 Revisión de expedientes:

Se realizó una revisión al formato de evaluación médica de 39 expedientes de la consulta externa fecha 6 julio 2012 de las consultas más solicitadas: medicina interna 8, medicina general 8, psiquiatría 8, pediatría 8 y nutrición 7 encontrándose los siguientes hallazgos:

Datos que son llenados en pre clínica: nombre, edad, fecha de evaluación, número de expediente, peso, talla, signos vitales estaban consignados.

- 74.3% no tenían la historia clínica completa
- 10.25% No tenían el diagnostico.
- 100% tenían indicaciones.
- 56.4% la letra difícil de entender o ilegible.
- 12.8% no tenían firma.
- Ninguno tenía sello medico.
- 12.8% no consignada nueva cita.

# CAPÍTULO V CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

## 5.1 CONCLUSIONES

1. Los factores que afectan el proceso de prestación de servicios en la consulta externa son:

- Falta de coordinación, información y comunicación entre las distintas secciones que forman la consulta externa.
- Incumplimiento con el horario establecido dado por la sección citas.
- Incumplimiento de horario medico que retrasa la consulta.
- Aumento de demanda de usuarios y falta de personal médico para algunos servicios como medicina interna, gineco-obstetricia, cardiología.
- Archivo de expedientes no funcional.
- Expediente obsoleto y su manejo inadecuado.
- Desconocimiento del proceso de atención del usuario.

2. El manejo de La información y comunicación en la consulta externa es lento, inadecuado lo cual dificulta la capacidad de respuesta y toma de decisiones, afecta la prestación de servicios y satisfacción del usuario.

3. Necesidad de contar con un sistema información que agilice el proceso de atención de las distintas secciones que forman la consulta externa, para posteriormente implementarlo en cada área de Hospital Militar.

4. La atención médica es catalogada en su mayoría como excelente y buena.

## 5.2 RECOMENDACIONES

- Determinar y definir las políticas, modelos de atención y recursos necesarios para desarrollar el proceso de atención en consulta externa.
- Optimizar los recursos existentes, re-organizando y reestructurando los horarios de atención, con amplia difusión a los usuarios internos y externos.
- Habilitar un puesto de información en la entrada de la consulta externa, asignando personal con actitudes y aptitudes óptimas en relaciones humanas, El objetivo básico es orientar a los demandantes sobre los diferentes servicios que el Hospital brinda, así como horarios de atención, ubicación de doctores, áreas e información en general.
- Planificar y ejecutar programas de educación permanente y desarrollo organizacional para el personal del Hospital, coordinados por el Departamento de Recursos Humanos y Docencia, con temáticas que respondan a las necesidades y expectativas de usuarios tanto internos como externos.
- Elaborar y difundir el manual de funciones para todo el personal de consulta externa, su objetivo primordial es el mejoramiento de la productividad y calidad de servicio, ya que permite optimizar los recursos y mejorar los resultados.
- Implementar un sistema de información que facilite el desarrollo de los procesos de atención en la consulta, para mejorar la prestación de servicios y satisfacción del usuario.
- Optimizar con tecnología el sistema de información y base de datos de historias clínicas, con la implementación de un software de ingreso y administración de datos del usuario.

## CAPÍTULO VI APLICABILIDAD

	<b>Pag.</b>
6.1 INTRODUCCIÓN.....	53

6.2 ASPECTOS ORGANIZACIONALES EN LA IMPLEMENTACION DE SISTEMAS DE INFORMACION.....	53
6.3 REDES DE INFORMACIÓN.....	56
6.4 DESCRIPCIÓN DEL PLAN DE ACCIÓN.....	59
6.5 ELECCIÓN DEL SISTEMA INFORMÁTICO.....	61
6.6 SISTEMA DE INFORMACIÓN DE CONSULTA EXTERNA.....	61
6.6.1 LOGIN.....	63
6.6.2 PERFIL FACTURACIÓN.....	64
6.6.3 PERFIL DE CITAS.....	65
6.6.4 PERFIL DE CITAS.....	66
6.6.5 PERFIL DE CITAS.....	67
6.6.6 PERFIL PRECLINICA.....	68
6.6.7 PERFIL MÉDICO.....	69
6.6.8 PERFIL DEL PACIENTE.....	70
6.6.9 PERFIL EXPEDIENTE.....	71
6.6.10 PERFIL RECETA.....	72
6.7 CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN.....	72
6. PRESUPUESTO.....	73

## 6.1 INTRODUCCIÓN

- La propuesta planteada en esta investigación es de un sistema informático que supla la carencia de información en la prestación de servicios en el área de consulta externa de este centro asistencial que nos permitirá.
- El Manejo del expediente electrónico.
- El intercambio de información a través de redes y sus niveles de seguridad.
- Sistemas para la administración de la atención médica.
- Sitios de información para el profesional médico y los pacientes.
- El procesamiento electrónico de imágenes.
- Los sistemas de apoyo a las decisiones clínicas (sistemas expertos).
- Implementación de sistemas de información en otras áreas del Hospital Militar.

Al inicio hemos hablado del valor de la información para una Institución, cualquiera sea su campo de acción, la capacidad de acceder a esta en un momento determinado, hace la diferencia entre una Institución o empresa con grandes capacidades resolutivas y de planeación.

## 6.2 ASPECTOS ORGANIZACIONALES EN LA IMPLEMENTACION DE SISTEMAS DE INFORMACION.

Existen cuestiones tales como la experiencia, la habilidad del personal, su grado de implicación, la cultura organizacional, la influencia de los grupos de poder y del entorno, el apoyo de la dirección y la participación de los usuarios durante las distintas etapas del desarrollo del sistema; que determinan el éxito de los sistemas de información, considerándose como criterios complementarios a los meramente tecnológicos al evaluarlos.

**Análisis del Entorno.** Entre los trabajos que consideran el entorno clave para el éxito de los sistemas de información, destaca aquellos donde evidencian su capacidad para determinar la estrategia y la estructura, tanto de la organización como de los sistemas de información, la relación con el número de organizaciones con las que se interactúa y la información sobre los distintos componentes externos que afectan a la organización y conviene destacar dentro del entorno, el efecto que la pertenencia de la organización a un determinado sector pudiera ocasionar.

**Entorno Organizativo.** Dentro de la organización consideramos básicamente tres factores decisivos para el éxito de los sistemas de información: la estrategia, la estructura y el personal.

La congruencia de la estrategia y estructura organizacionales con las de los sistemas de información es considerada por la literatura especializada, una condición necesaria de cara al éxito de la implantación de estos últimos. (Escobar Pérez).

La estrategia no es más que un modelo decisional que posiciona a la organización en un ambiente concreto. Así, con el establecimiento de las estrategias se pretende especificar la parcela de negocio en que la organización desarrollará su actividad y señalar cómo ésta podrá alcanzar dicha posición. Incluye decisiones referentes a la distribución de poder, asignación de recursos y control de los resultados. En este sentido, la estrategia organizativa genera una serie de decisiones de enlace con el entorno. Así, en función sus características -turbulencia, incertidumbre, complejidad, etc.- y de las preferencias y prioridades de la organización se asignarán más recursos y esfuerzos a las inversiones en sistemas de información.

Al abordar la estructura organizacional, el tamaño, el grado de descentralización, los centros de poder y la cultura. Siguiendo a las únicas correlaciones que pudieron establecerse fueron entre el grado de centralización de los SI y la edad y el tamaño de la organización, observándose que en aquellas más antiguas y de mayor dimensión, los

SI tienden a estar más centralizados. Asimismo, también se ha podido evidenciar su influencia en los procesos de desarrollo de los SI, constatándose que en organizaciones de gran tamaño en las que suele haber una mayor delegación de autoridad, existe una participación más activa de los sujetos en los que se delega.

No obstante, los SI a veces determinan el tamaño de algunas organizaciones, ya que a través del análisis de los costes de transacción y de coordinación se externalizan algunas funciones.

Por último, es necesario completar el conocimiento sobre la esfera formal de funcionamiento de una organización proporcionado por el análisis de su estructura, estudiando las relaciones informales y las diferentes culturas o lógicas de funcionamiento que en ella coexisten, puesto que aún constituyendo un factor clave para el éxito de los SI, resultan menos controlables y más difíciles de conocer en profundidad.

### **Factores Personales.**

Los factores personales, afectan a veces de forma decisiva, al éxito de los SI. Entre ellas destacamos:

a.- El realismo de las expectativas de los usuarios.

los sujetos con expectativas relativamente bajas están menos satisfechos que aquellos que las albergan más moderadas y viceversa respecto a las más altas .

b.- Las relaciones usuarios-informáticos en el diseño e implantación. Está comúnmente aceptada su influencia en el éxito y, por tanto, se considera necesario gestionarlas buscando una adecuada combinación. (Escobar Pérez).

c.- Los actores relacionados con el usuario. Su formación, experiencia e implicación, aunque también tienen una gran importancia cuestiones tales como el estilo cognitivo cómo resuelven los problemas y toman las decisiones, la personalidad -propensión a la asunción de riesgos, actitud hacia compartir información, relaciones personales y otras variables demográficas, como la edad y el sexo.

d.-La existencia de un promotor. Resulta clave para el éxito del SI, debiendo poseer conocimientos técnicos, gran capacidad para liderar un grupo interdisciplinar de desarrollo y gozar de una buena posición dentro de la organización. El líder debe influir Positivamente en el proceso de cambio que supone la introducción de un nuevo SI, a través de la cultura organizacional, siendo bastante probable la necesidad de modificar ciertos rasgos de la existente y, por otro, debe cerciorarse de que los miembros de la organización trabajan para alcanzar la implantación con éxito del sistema.

e.- La resistencia al cambio. Esta resistencia aumenta en los sectores de actividad en los que fruto de la informatización se produce una pérdida de contacto personal.

### 6.3 REDES DE INFORMACIÓN

La red de internet es la comunicación instantánea que ha hecho su entrada a los lugares de trabajo, estudio, recreación y que ocupa un lugar preponderante en la obtención de información para casi cualquier persona que tenga acceso a ella.

Su uso cada vez más extendido, el fácil acceso a grandes cantidades de información, el rápido intercambio de información a través de grandes distancias y su interface amistosa, que actualmente no demanda un gran conocimiento de computación, hacen que su uso aumente en un sinnúmero de áreas y que muchas veces, sea una necesidad el contar con ella.

Los beneficios para los potenciales consumidores de la autopista de la información se basan en la identificación de información previamente desconocida que puede mejorar resultados, beneficios en la educación con un acceso económico y rápido a información “mejorada” y actual, desarrollo e intercambio de materiales y programas. Estos puntos hacen que a nivel personal o institucional el acceso a Internet sea ya no un lujo sino una herramienta de trabajo.

Pero también la Internet tiene sus desventajas, como es, su crecimiento rápido, el cual nos muestra un torbellino de información cuya importancia y fuentes son muy variables, todavía se hacen grandes esfuerzos por lograr una adecuada calificación de la información, los constantes cambios tecnológicos y la gran cantidad de información en inglés, crean también ciertos requisitos básicos en los usuarios, tengamos en cuenta también la posibilidad de contaminación con virus o la intromisión inadvertida a la información privada que podamos tener en el computador (Hacking).

La intranet es una red utilizada en la corporaciones las cual comunica los diferentes departamentos por medio del Internet, esta utiliza los recursos y la herramientas del internet. No se puede acceder a ellas desde Internet a menos de que se tenga el usuario y la contraseña de la red, es decir, que si una persona ingresa a internet no es capaz de entrar a la red de la corporación si no se tienen los datos antes mencionados.

El tener una Intranet en una corporación es de mucha ayuda pues se disminuyen ciertos gastos que sin la intranet se tendrían, como por ejemplo, la transferencia de archivos de un departamento a otro, si no se tuviera esta red se tendría que pagar.

Mucho en las impresiones. Además si una corporación tiene varias sucursales por todo el mundo o por todo su país, se gastaría mucho en el traslado de papeles y de información, inclusive se puede dar el caso de que los papeles no lleguen a tiempo.

El internet es de uso público, es decir, cualquier persona que cuente con un modem es capaz de entrar a este, mientras el intranet es solamente de uso corporativo y privado, es decir, aunque las personas cuenten con el internet no pueden entrar a las redes de la corporación. Los beneficios del uso de una intranet se pueden agrupar en dos grandes segmentos; reducción de costos y aumento de la eficiencia.

Una intranet pone juntos todos los recursos necesarios bajo un único Portal Corporativo, brindando estandarización y facilidad de uso, permitiendo a los usuarios interactuar con contenidos, aplicaciones, procesos de negocio y otras personas dentro de la Organización. La intranet es conducida por un sistema avanzado de herramientas que brinda a usuarios no técnicos la capacidad de capturar inmediatamente la información y entregarla al público objetivo en forma oportuna.

Algunos beneficios del uso de intranets se podrían enumerar como sigue:

- Incrementa la lealtad de los clientes y asociados de negocio.
  - Optimiza la comunicación y el flujo oportuno de información entre los empleados, los clientes, los asociados de negocio y los proveedores.
  - Reduce costos operativos, ahorrando tiempo y dinero.
  - Incrementa la creatividad y la innovación.
  - Aumenta la eficiencia y productividad de la organización.
  - Incrementa la reutilización del conocimiento y reduce la fuga del "capital del conocimiento".
- 
- Construye una cultura de colaboración.
  - Hace los procesos de aprendizaje más fáciles.
  - Mejora los tiempos de respuesta al mercado.
  - Posibilita la comunicación con un número extenso de individuos y organizaciones a bajo costo.
  - Mejora la integración en la cadena de valor mediante la extensión de las aplicaciones de la empresa al Portal Corporativo.

El internet es de uso público, es decir, cualquier persona que cuente con un modem es capaz de entrar a este, mientras el intranet es solamente de uso corporativo y privado, es decir, aunque las personas cuenten con el internet no pueden entrar a las redes de la corporación. Los beneficios del uso de una intranet se pueden agrupar en dos grandes segmentos; reducción de costos y aumento de la eficiencia.

Una intranet pone juntos todos los recursos necesarios bajo un único Portal Corporativo, brindando estandarización y facilidad de uso, permitiendo a los usuarios interactuar con contenidos, aplicaciones, procesos de negocio y otras personas dentro de la Organización. La intranet es conducida por un sistema avanzado de herramientas que brinda a usuarios no técnicos la capacidad de capturar inmediatamente la información y entregarla al público objetivo en forma oportuna.

#### 6.4 DESCRIPCIÓN DEL PLAN DE ACCIÓN:

El plan de acción se hará por fases:

**La primera fase** es la planificación; proceso por el que se proporciona al sistema de información de un marco que recoja los objetivos de la organización, establezca los requisitos de información y procesos, esboce los procedimientos para proporcionar la información, determine el papel de la tecnología en el soporte de dicho sistema de información, produzca políticas y planes para el desarrollo e implementación de los mismos, así como orientar la gestión, revisión y evolución de las estrategias de los citados sistemas de información.

**La segunda fase** o diseño, comprende un marco de base dentro del cual se podrán desarrollar aplicaciones y bases de datos de una manera coherente. El diseño se desarrolla en una serie de etapas. En primer lugar se definen las entidades y procesos. Las entidades se relacionan entre sí para formar un modelo de datos, tomando como base de la relación los procesos y éstos en grupos mínimos de procesos que a su vez se agrupan en grupos máximos de procesos. Por último se Diseñan las aplicaciones y bases de datos.

**La tercera fase** se centra en la creación de subsistemas o grupos de procesos mínimos con semejanza funcional, obtenidos en el desarrollo del diseño. En este punto se estudian las actividades más elementales, reagrupándolas en procesos, teniendo en cuenta su relación lógica y por último se obtienen las aplicaciones que se van a necesitar.

**La cuarta fase** atiende a las aplicaciones, donde se definen y aplican. Una vez que se prueban y comprueba su efectividad, se desarrollan. Es donde se comprueba la eficacia y utilidad de las fases anteriores.

**La quinta fase** Capacitación de los usuarios en el manejo del sistema de información, a través de educación formal o informal, tal como talleres prácticos etc.

**La sexta fase** implementación del sistema.

**La séptima fase** seguimiento y control.

## 6.5 ELECCIÓN DEL SISTEMA INFORMÁTICO

Este debe ser el último punto, la elección del sistema, dicha elección debe ser competencia única del implantador del sistema. En cualquier caso habrá que decidir también si vamos a necesitar modulo específicos para controlar determinadas secciones de nuestra actividad, tales como control de usuarios, nominas, facturación, etc., ya que lo ideal será que todos estén integrados en el sistema; buscando una aplicación que disponga de los mismos. Toda esta información la obtendremos de los datos facilitados por el análisis del entorno, sector de actividad, el tamaño de la empresa y de las operaciones que realiza.

## 6.6 SISTEMA DE INFORMACIÓN DE CONSULTA EXTERNA

Sería un sistema modular, Con una red mixta predominantemente intranet inicialmente, el software será diseñado de acuerdo necesidades de la consulta externa, a continuación se expone el perfil general y que el tendrá cada pantalla del software en las distintas secciones de la misma.

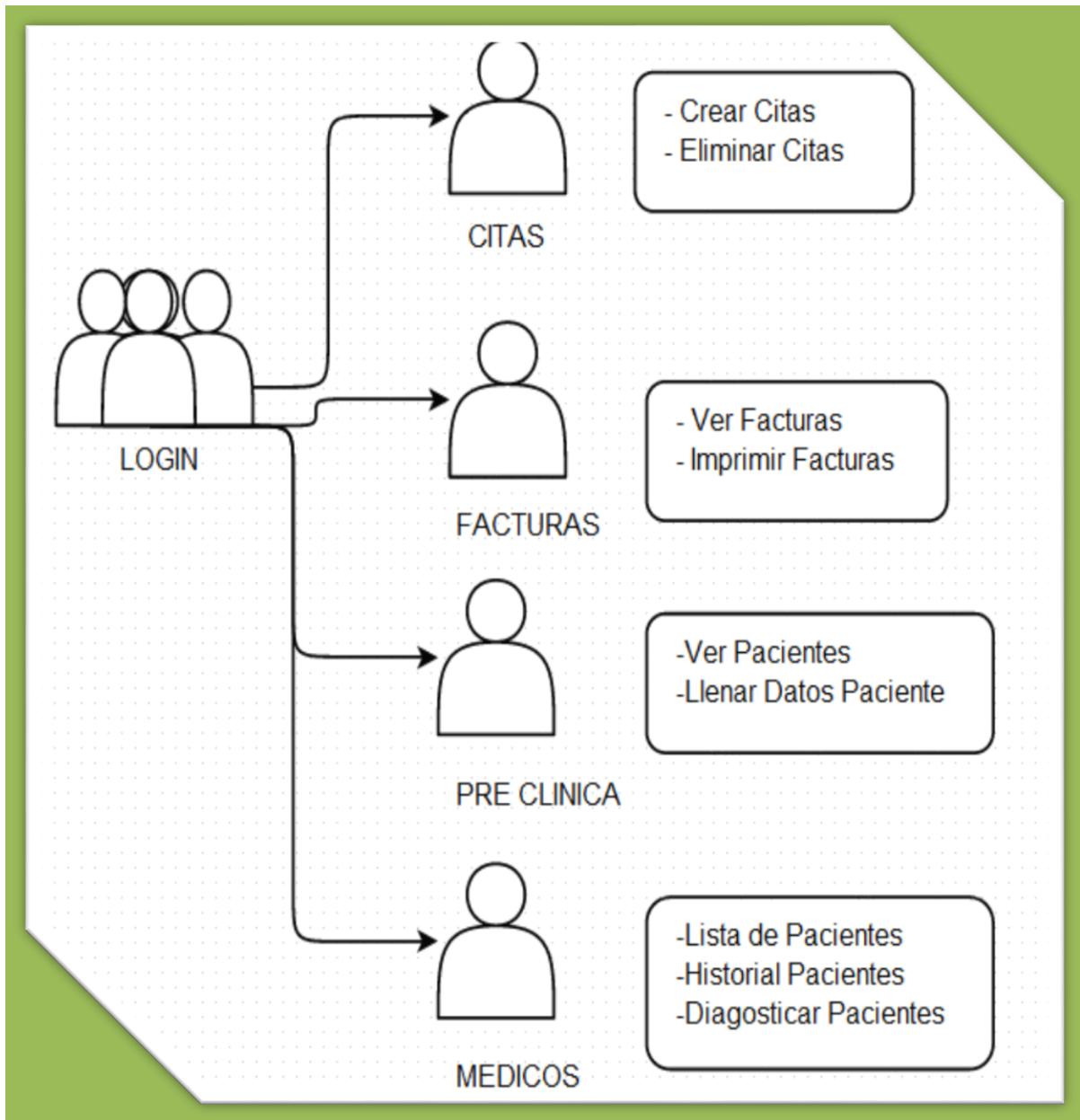
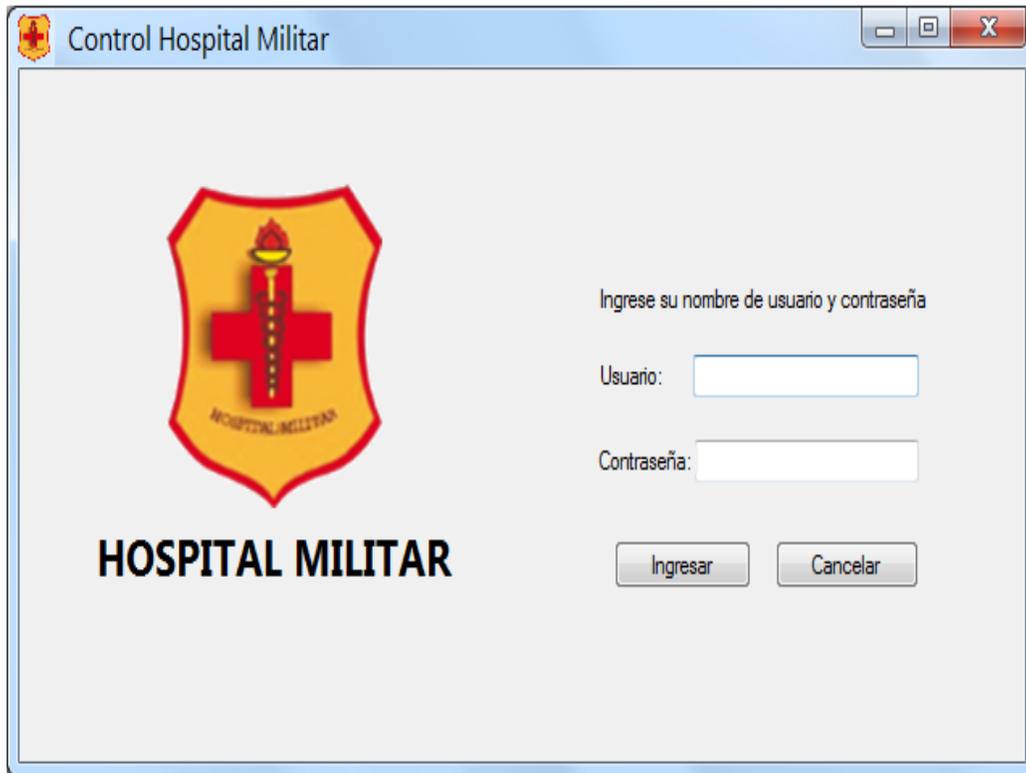


FIGURA 23.SISTEMA DE INFORMACIÓN EN LA CONSULTA EXTERNA HOSPITAL MILITAR

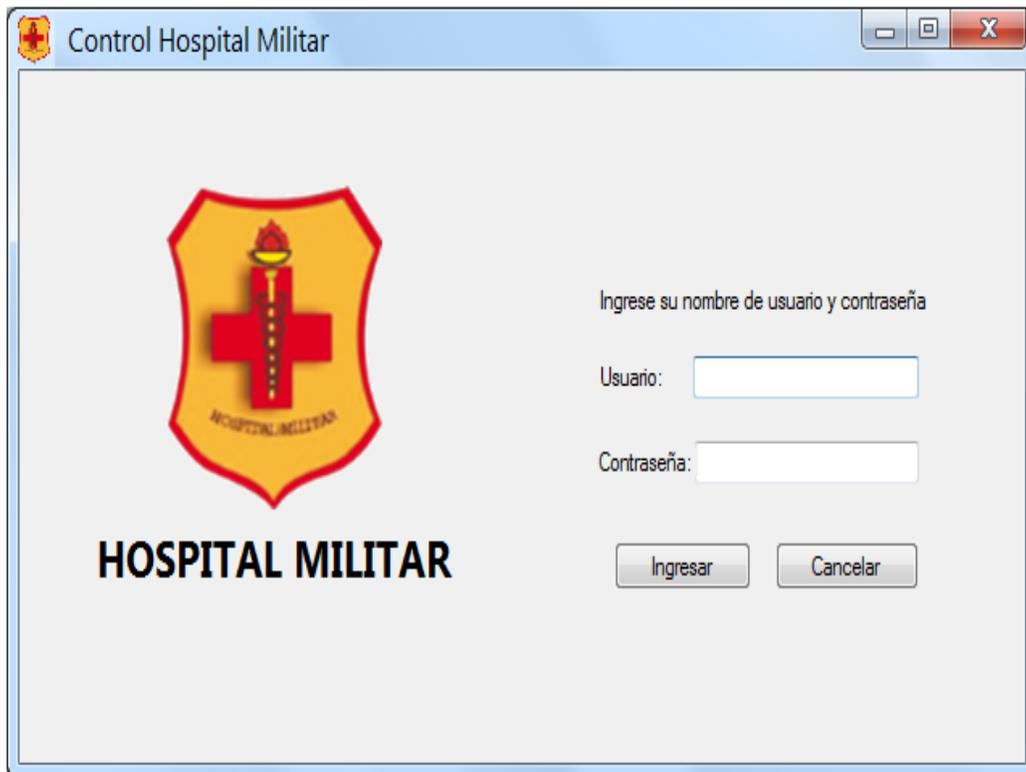
### 6.6.1 LOGIN



**FIGURA 24.PANTALLA DE ACCESO**

Por medio del Logín el usuario puede acceder al sistema, el usuario será la persona que tendrá contacto con el sistema, en este caso el usuario puede ser de varios tipos (facturas, cita, pre clínica, médicos) cada uno de ellos tendrá acceso a la misma pantalla de login una vez ingrese sus datos accederá a una pantalla correspondiente a su tipo.

## 6.6.2 PERFIL FACTURACIÓN



Control Hospital Militar

Ingrese su nombre de usuario y contraseña

Usuario:

Contraseña:

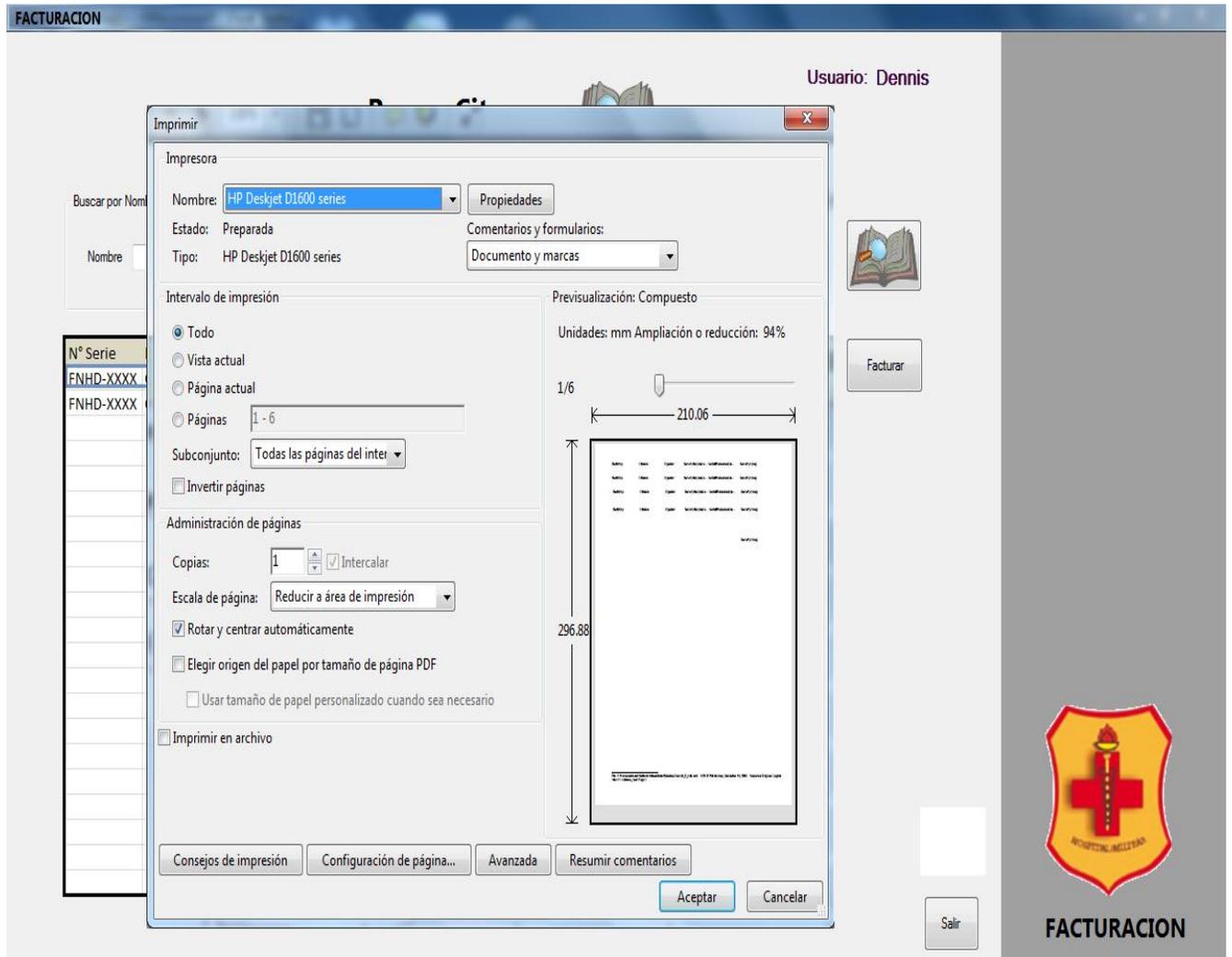
Ingresar Cancelar

**FIGURA 25. FACTURACIÓN**

Los usuarios que tengan el perfil facturación observaran la siguiente pantalla la cual tendrá un buscador en la parte superior donde podrán ver el historial del paciente y a su vez verificar si los pacientes tienen cita pendiente y cuanto tendrán que pagar por la misma.

Al presionar el botón de facturar el sistema imprimirá el recibo para el paciente así este podrá llevar un control, mientras que para el hospital el sistema guardara la factura de forma digital.

### 6.6.3 PERFIL DE LA CITA



**FIGURA 26. EL USUARIO CON ACCESO**

Perfil cita podrá programar las citas para los pacientes este usuario podrá ver el horario de todos los médicos e indicara a qué hora estará disponible para programar una nueva cita.

#### 6.6.4 PERFIL DE LA CITA



**FIGURA 27.CITAS**

Una vez el usuario seleccione el tipo de médico que desea crear la cita este lo podrá buscar por el nombre y así agregar la cita a la hora que el mismo tenga disponible.

#### 6.6.5 PERFIL DE LA CITA



## 6.6.6 PERFIL DE PRE CLÍNICA

PRECLINICA

Usuario: Dennis

### Buscar Citas

Fecha: 01/09/2012 Atendió:Dennis

Paciente: Carmen Sabillon Moncada Edad: 39 años Sexo: Femenino

Peso:

Talla:

Temperatura:

Presión Arterial:

Pulso:

Diagnóstico:

Indicaciones:

Guardar Cancelar

PRECLINICA

**FIGURA 29. PRE CLÍNICA**

El perfil pre clínica permite mostrar las citas que ya fueron facturadas con la diferencia que podrá ingresar los resultados de presión arterial, peso, talla, pulso, observaciones entre otros.





MEDICOS

FECHA: 01/09/2012

**HORARIO MEDICO**

USUARIO: Doc Dennis Zuniga

**EXPEDIENTE**      Fecha: 01/09/2012      Atendió: Dennis

Paciente: Carmen Sabillon Moncada      Edad: 39 años      Sexo: Femenino

Peso:       Diagnóstico:

Talla:       Indicaciones:

Temperatura:

Presión Arterial:

Pulso:

--	--	--	--



**MEDICOS**

**FIGURA 32. EXPEDIENTE MÉDICO**

Si el médico selecciona la opción atender podrá realizar sus propias observaciones para el paciente, recetarle algún medicamento o indicarle algún análisis.

#### 6.6.10 PERFIL RECETA



## 6.8 PRESUPUESTO

Necesidades	Q.	V. Unitario	V. Total
Hardware			
Servidor	1	30,000.00	30,000.00
Terminales	21	8,000.00	168,000.00
Nodos	4	3,000.00	12,000.00
F. Óptica	1500	10.00 por pie	15,000.00
Accesorios	Varios	20,000.00	20,000.00
Compra Software			
	1	200,000.00	200,000.00
Capacitación Personal Técnico	4 personas	24,000.00	24,000.00
Instalación		50,000.00	50,000.00
	<b>Total</b>		L. 519,000.00

## BIBLIOGRAFÍA

1. Beatriz adriana orozco bernal, I. e. (2011). nivel de saifaccion del usuario enla consulta externa del hospital departamental san jose marulanga caldas ese. manizales.
2. Betancourt, b. (2011). ventajas y desventajas de usar sistemas de informacion. Retrieved from [www,queo,com.mx/index.php?option=co](http://www.queo.com.mx/index.php?option=co).
3. C.Laudon. (2008). Sistema de informacion gerencial. Mexico: pearson education.
4. Cedeno, m. g. (2010). tesis de propuesta de reingenieria en la consulta externa de un hospital provincial. Retrieved agosto 2012, from [www.dspace.espol.edu.ec/bitstream/123456789/12237/2/tes](http://www.dspace.espol.edu.ec/bitstream/123456789/12237/2/tes)
5. CHINAS, M. E. (n.d.). EVALUACION DE TRATO: PERSPECTIVADE LOS USUARIOS DELA CONSULTA EXTERNA DE ESPECIALIDADES DEL HOSPITAL GENERAL ZONA11 IMSS. Retrieved 2012, from [coleccion8MARTHA SANCHEZCH pdf\(SECURED\)](#).
6. Cibanal, I. (n.d.). teoria de sistemas. Retrieved agosto 2012, from [http://www.aniorte-nic.net/apunt terap famil 2.htm](http://www.aniorte-nic.net/apunt_terap_famil_2.htm).
7. Gutierrez, J. A. (1999/2000). sistema de gestion tecnológica Hospitalaria.
8. HOSPITAL MILITAR. (n.d.). Retrieved from <http://www.hospitalmilitar.hn/Contactenos.html>
9. INFORMATICA, I. N. (n.d.). INSTITUTO NACIONAL DE ESTADISTICA E INFORMATICA. Retrieved 2012, from [infoinei@inei.gob.pe](mailto:infoinei@inei.gob.pe)
10. Juan Luis Bermúdez-Madriz, L en RI,(1) María del Rocío Sáenz, MC, MSP,(1) Jorine Muiser, M en C,(2) Mónica Acosta, L en CP.(1). (2011). Sistema de salud de Honduras. Retrieved AGOSTO 2012, from [http://bvs.insp.mx/rsp/articulos/articulo\\_e4.php?id=002624](http://bvs.insp.mx/rsp/articulos/articulo_e4.php?id=002624).
11. Juanarincon, I. (n.d.). concepto de sistema y teoria generla de sistemas. Retrieved from Rincón Juana (1998). Cooperación del Personal Académico: Mecanismo para

la Integración del Sistema Universitario Nacional. Universidad Simón Rodríguez. San Fernando de Apure. Venezuela.

12. La Sub-Jefatura de Informática. (n.d.). instituto nacional de estadística e informática. Retrieved from [infoinei@inei.gob.pe](mailto:infoinei@inei.gob.pe).
13. LEFCOVICH, M. (2004). SISTEMAS DE INFORMACION: SU IMPLEMENTACION.
14. Loyola\*\*, I. J. (1998). Sistemas de Información . Rev. cienc. adm. financ. segur. soc v.6 n.2 San José jun. 1998, página n. 1.
15. Nagaki, d. (2006). Sistemas de información en el campo de la salud, Capítulo 1. (nagaki.díaz.). Cybertesis - Cybertesis Perú. Retrieved from Sistemas de información en el campo de la salud, Capítulo 1.
16. Organización panamericana de salud. (1999, julio). El establecimiento de sistemas de información e servicios de atención de salud. Retrieved from Programa de Medicamentos Esenciales y Tecnología.
17. Padrón, L. L. (n.d.). Principales resultados en la aplicación de Las Nuevas Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en el campo de la medicina cubana (II). revista salud.com volume3 numero9.
18. SALAMEA, D. C. ( 2003, MAYO). INFORMATICA MEDICA Y LOS SISTEMAS DE INFORMACION. Retrieved AGOSTO 2012, from [cgonzalez@medicinadefamiliares.cl](mailto:cgonzalez@medicinadefamiliares.cl).
19. ZAMORANO, H. (2011, ENERO). INTRODUCCION A CONCEPTOS BÁSICOS DE LA TEORIA DE LOS SISTEMAS Y LA CIBERNETICA.
20. EscobarPérez, B. (s.f.). FACTORES DETERMINANTES DEL ÉXITO EN IMPLANTACIÓN DE LOS SI. Obtenido de Departamento de Contabilidad y Economía Financiera Universidad de Sevilla <http://personal.us.es/bescobar/CULTURA.PDF>

## **ANEXOS**