

# **UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA**

**FACULTAD DE INGENIERIA INDUSTRIAL Y DE SISTEMAS**



## **SOLUCIÓN E-BUSINESS PARA UNA CLINICA**

*INFORME DE SUFICIENCIA*

**PARA OPTAR EL TITULO PROFESIONAL DE:  
INGENIERIA DE SISTEMAS**

**BACHILLER ANITA ANGELICA BELLODAS MORI**

**L I M A - P E R U**

**DEDICATORIA:**

*Dedico este trabajo a mis padres por su apoyo y en especial a mi madre por su incondicional esfuerzo y apoyo en el logro de esta meta, así como su confianza.*

## **AGRADECIMIENTO**

Agradezco a Dios por permitir tener a mi lado lo que necesito, a mis padres por el constante apoyo que me brindaron durante toda mi formación profesional, a mis profesores quienes me dieron las herramientas para defenderme y desarrollarme en mi campo profesional. Asimismo, a aquellas personas que de alguna manera aportaron un granito de arena para poder desarrollarme durante toda mi carrera.

## INDICE

<b>Resumen Ejecutivo</b>	<b>1</b>
<b>Introducción</b>	<b>2</b>
<b>I. ANTECEDENTES</b>	<b>5</b>
1.1    Diagnostico Estratégico	6
1.2    Diagnóstico Funcional	10
1.3    Opciones Estratégicas	16
<b>II. MARCO TEORICO</b>	<b>19</b>
2.1    Internet	19
2.2    E-Business	23
2.3    Seguridad en Internet	25
2.4    Pagos electrónicos	27
2.5    La Criptografia en Internet	29
<b>III. PROCESO DE TOMA DE DECISIONES</b>	<b>32</b>
3.1    Planteamiento del Problema	32
3.2    Alternativas de Solución	33
3.3    Metodología de Solución	35
3.4    Toma de Decisiones	39
3.5    Arquitectura E-Business	42
3.6    Estrategias adoptadas	44
<b>IV. EVALUACIÓN DE RESULTADOS</b>	<b>46</b>

**V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

48

**VI. BIBLIOGRAFÍA**

**VII. ANEXOS**

1. Datos estadísticos de atenciones y población
2. Pago por Internet
3. Lista de peligros más comunes de sistemas conectados a Internet
4. Formulario e-test
5. Interfaces del sistema actual

## **DESCRIPTORES TEMÁTICOS**

1. Internet
2. E-Business
3. Pagos electrónicos
4. Negocios Electrónicos
5. Aplicación de E-Business en una Clínica
6. Arquitectura E-Business
7. Matriz de Valor E-Business
8. Priorización de Proyectos
9. Proceso de Toma de Decisiones

## RESUMEN EJECUTIVO

El presente trabajo tiene como finalidad mostrar una manera de aplicar E-business en una Clínica y el aprovechamiento de las herramientas de Internet para crear una ventaja competitiva. Para este objetivo se ha tomado como referencia a la Clínica Sagrado Corazón.

Luego de detallar información relevante de la empresa, que permita conocer los antecedentes de la misma, se presentan algunas alternativas tecnológicas estratégicas viables al crecimiento de la empresa, las cuales, luego de ser evaluadas se elegirá a la más innovadora y crítica para el negocio. Cabe resaltar que el objetivo de este proyecto es la empresa, no la tecnología.

Posteriormente, en el capítulo *Proceso de Toma de Decisiones* se describe el problema –después de haber desarrollado un poco de fundamentación teórica que permita al lector comprender algunos aspectos técnicos dentro de los cuales se ha desarrollado el trabajo–, donde se plantea la problemática que afecta a la empresa. El problema es el bajo nivel de producción de pacientes y el bajo nivel de renta generado, por lo que se pretende aplicar una estrategia que beneficie al cliente y al negocio. Para alcanzar esto, se plantean diferentes alternativas de solución que son evaluadas siguiendo una metodología de solución para elegir la alternativa más viable siguiendo algunos criterios que se ajusten a las necesidades del negocio (costos, facilidad, inversión en infraestructura, etc.).

La alternativa elegida está relacionada con aquella encontrada en las matrices de valor e-business y priorización de proyectos, la cual consistirá en permitir al cliente realizar gestiones como sacar citas o pagar sus deudas por Internet cómodamente desde cualquier lugar y a cualquier hora. Existen numerosos beneficios al aplicar esta alternativa tecnológica E-Business, que se explicarán en el capítulo de *Conclusiones y Recomendaciones*, seguida de los anexos que complementan información aclaratoria.

## INTRODUCCION

Los cambios a escala global están alterando las formas de hacer negocios. El incremento de la competitividad, el cambio constante de las expectativas de los consumidores, el incremento de la capacidad de los suministradores y los avances tecnológicos generan esos cambios. En respuesta a ello, el comercio mundial está adaptando su organización y su forma de actuar: los procesos comerciales se están rediseñando y las estructuras jerárquicas -las barreras entre divisiones de empresas, así como las existentes entre las empresas y sus suministradores y clientes- están desapareciendo.

La aparición de Internet ha permitido el desarrollo de un nuevo concepto llamado "e-business", que consiste en realizar los procesos de negocios de las empresas utilizando las tecnologías de Internet o de Web.

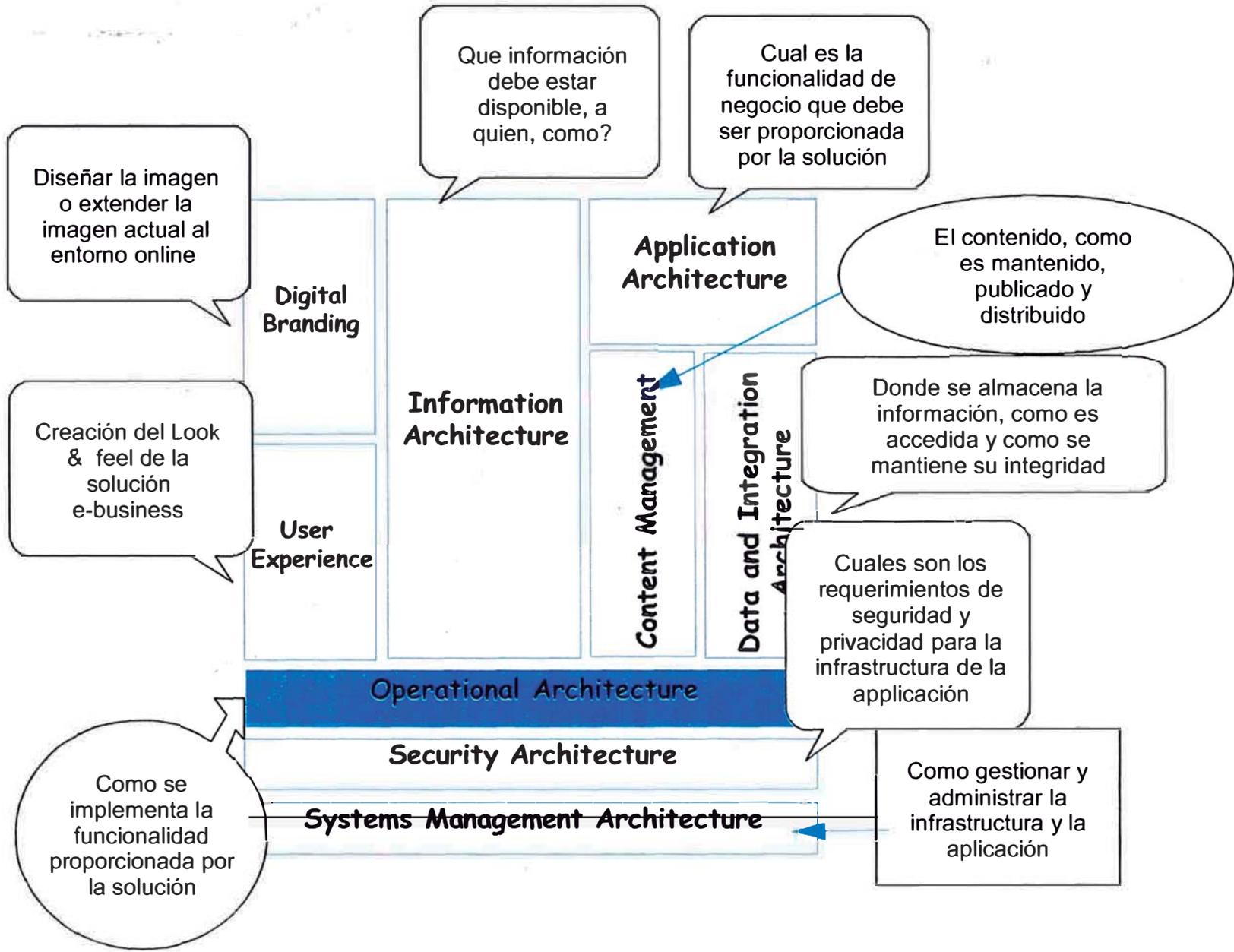
El arranque de un nuevo proyecto e-business en una empresa implica un cambio cultural que involucra a todas las áreas estructurales de la misma, desde los procesos de negocio hasta las infraestructuras I/T a implantar. Esta revolución debe ser planificada, desarrollada e implantada con una metodología estricta basada en experiencias de éxito anteriores que ayuden a superar las incógnitas de negocio y tecnológicas propuestas. Las soluciones e-business son algo más que un web site, bonitas páginas, catálogos de información y nueva tecnología.

Una solución e-business permite a una organización utilizar tecnologías web para reconstruir sus procesos de negocio mejorando la comunicación con sus clientes (a través de la Internet), empleados, (a través de la Intranet), y su red de distribución, proveedores y suministradores (a través de la Extranet).

Lo que hace la e-business único es la combinación de la tecnología web con los sistemas de tecnología de información tradicionales que dan soporte actualmente al negocio (Ver Fig. 1). **Web + IT** es la ecuación que representa la fusión entre los estándares y conectividad de la Internet con los procesos que sustentan el negocio de la empresa.

En el presente trabajo se plantea un proyecto e-business para un grupo clínico que cuenta con varias sucursales y cuyo objetivo principal es su crecimiento de mercado a nivel nacional. El objetivo de esta solución es incrementar el mercado de la clínica brindando un canal adicional para satisfacer al cliente y beneficiar al negocio. Pero no solo será otro canal más de publicidad sino que dará soporte al cliente las 24 horas del día, brindándole la información necesaria sin que este tenga que acudir al local. Pero lo más innovador de esta solución es que el cliente podrá realizar sus pagos así como sacar citas desde un lugar cómodo a cualquier hora. La nueva aplicación será: interactiva, transaccional y permitirá ampliar los canales de atención al cliente y de comercialización de la empresa.

Para tener un claro conocimiento de la empresa y poder identificar su problema y soluciones se ha dividido el informe en capítulos. En el primer capítulo, se muestra los antecedentes que incluyen el diagnóstico estratégico y funcional. Luego de haber conocido la empresa se hace un estudio de algunas opciones estratégicas que necesite la empresa, de donde se escogerá el que sea más crítico, innovador, fácil de hacer y que genere impacto al negocio. En un segundo capítulo se muestra la teoría y conceptos en los que se basa la solución, para un mejor entendimiento de esta. En el tercer capítulo se muestran las diferentes alternativas que permiten realizar la estrategia escogida. Se indicará los procedimientos y la metodología bajo los cuales fueron evaluadas cada alternativa, es decir el cómo y por qué se ha tomado la decisión final. En los últimos capítulos se presenta una evaluación de resultados esperados, las conclusiones y recomendaciones y los anexos que brindan información adicional a tomar en cuenta.



## **CAPITULO I**

### **ANTECEDENTES**

El Grupo Clínico Sagrado Corazón, según lo establecido en el Reglamento General de Establecimiento de Salud del Sub Sector no Público, de propiedad de una persona jurídica de derecho privado:

Se define como un Hospital Privado que brinda atención de salud con sentido integral, dando servicios de índole asistencial y también de carácter preventivo-promocional; atención que se da en las áreas de Consulta Externa, Emergencias y Hospitalización, proyectando sus acciones a la comunidad.

Las normas legales que fundamentan su constitución son:

Reglamento General de Establecimiento de Salud del sub-sector no público, Decreto Supremo N° 023-87SA.

Código Sanitario, D.L. N° 17505 del 18-03-69

Código de Ética y Deontología del Colegio Médico del Perú.

El lugar donde funciona el Grupo Clínico Sagrado Corazón ha sido planificado, construido y equipado según normas del Ministerio de Salud.

El grupo clínico tiene sucursales en diferentes distritos de Lima.

El establecimiento cuenta con personal profesional, técnico y auxiliar que asegura una atención suficiente y eficiente en las áreas de promoción, protección, recuperación y rehabilitación de la salud, y será administrado con su gestión de acuerdo a las normas del Ministerio de Salud.

## **1.1 DIAGNÓSTICO ESTRATÉGICO**

### **1.1.1 MISION**

Mantener el liderazgo brindando calidad y calidez en servicios de hospitalización, emergencia y servicio ambulatorio, satisfaciendo las necesidades del mercado a nivel de Lima Metropolitana; utilizando equipos médicos de tecnología de punta y personal médico profesional.

### **1.1.2 VISION**

Ser una clínica de alto nivel con acreditación de Nivel 4 (máximo nivel) ya que cuenta con esas características y cubrir el mercado nacional.

### **1.1.3 OBJETIVOS**

- Lograr una mayor concurrencia de pacientes derivados de compañías de seguros; así como lograr una mayor concurrencia de pacientes particulares.
- Asegurar la atención permanente de los pacientes que ya son atendidos en el centro.
- Elaboración de planes de marketing por el área de producción.
- Lograr una relación más eficaz con el área de sistemas para la actualización de los datos del sistema y mantenimiento de los equipos con el fin de mejorar nuestro servicio.
- Seguir inculcando al personal médico, técnico y administrativo que la atención a brindar deberá ser de la más alta calidad.

### **1.1.4 METAS**

- Mantener la buena imagen del Grupo Clínico Sagrado Corazón del equipo médico, con los pacientes nuevos, antiguos y público en general.
- Incrementar el nivel de producción tanto de pacientes particulares, así como de compañías de seguros.

- Coordinar con la Gerencia General para que los productos de farmacia de venta al público cuenten con un descuento mayor, debido a que algunos productos son muy elevados.

### 1.1.5 FACTORES CRÍTICOS DE ÉXITO

Los aspectos controlables del Grupo Clínico que no deben ir mal para que el negocio camine bien son:

- **Infraestructura tecnológica moderna:** Contar con modernos equipos de tecnología de punta; e instalaciones adecuadas.
- **Personal médico profesional:** El grupo clínico cuenta con médicos profesionales altamente capacitados, médicos de prestigio y personal de apoyo y enfermeras.
- **Capacitación continua a personal médico:** Periódicamente se realizan programas de capacitación al personal médico para actualizar sus conocimientos en el campo de la Medicina.

### 1.1.6 ANÁLISIS FODA

#### ➤ **Fuerzas**

- Tecnología de punta de los equipos médicos.
- Infraestructura adecuada.
- Cumple con las condiciones de clínica con acreditación de nivel 4.
- Cuenta con médicos profesionales especializados, con altos conocimientos y prestigio por su calidad de trabajo y eficiencia.
- Ubicación geográfica estratégica.
- Abarca segmentos de mercado con economías alto y alto-medio.
- Atención las 24 horas del día para los pacientes.
- Se permiten visitas las 24 horas del día.

➤ **Debilidades**

- Estructura familiar
- Falta de un adecuado sistema de comunicación entre las áreas.
- Escaso personal profesional en el área administrativa.
- No existe un adecuado sistema de mantenimiento preventivo de los equipos médicos.
- Inadecuada cultura organizacional.
- Sistema de cómputo obsoletos.
- Sueldos bajos y poco incentivo en el área administrativa.
- Rechazo al cambio.
- Se da poca importancia al área de administración y de apoyo.

➤ **Oportunidades**

- Alianzas estratégicas con otras clínicas para trabajar con los clientes de otras aseguradoras.
- Ampliación de sucursales en otros segmentos económicos de mercado.
- Atención en las sucursales por los mismos médicos de la central.
- Cuenta con conocedores del giro del negocio producto de la experiencia.
- Convenio con colegios para seguro escolar.
- Ampliación de modalidades de atención y pago.
- Atención de clientes conocidos por los medios de comunicación.

➤ **Amenazas**

- Crecimiento del número de clínicas.
- Lucha de la competencia para alcanzar el liderazgo.
- Pérdida de prestigio por quejas continuas de los clientes.
- Apoyo del Gobierno a instituciones hospitalarias estatales (EsSalud)

### 1.1.7 FUERZAS COMPETITIVAS

**Competencia tradicional:** Entre las principales clínicas se encuentran:

- Clínica Ricardo Palma
- Clínica San Borja
- Clínica San Felipe
- Clínica Internacional
- Clínica Javier Prado

**Productos sustitutos**

- ESSALUD al ser una entidad estatal prestadora de salud, es un fuerte sustituto de una clínica particular.

### 1.1.8 ESTRATEGIAS QUE LA EMPRESA APLICA

Para mantener el liderazgo, los órganos directivos del grupo clínico ejecutan las siguientes estrategias:

- Instalaciones médicas con equipos modernos y nuevos.
- Contar con personal médico profesional altamente calificado y de prestigio.
- Los médicos principales de la clínica Sagrado Corazón no deben prestar sus servicios a otras entidades privadas de salud.
- Capacitación continua del personal médico, tanto médicos principales como enfermeras y personal de apoyo.
- Ampliar la cobertura del mercado abarcando otros sectores económicos a nivel nacional.
- Ampliar el número de pacientes brindando nuevas modalidades de prestación de servicio.

## 1.2 DIAGNÓSTICO FUNCIONAL

### 1.2.1 PRODUCTOS

Los productos que ofrece la Clínica Sagrado Corazón son:

- Servicio de Hospitalización
- Servicio Ambulatorio
- Servicio de Emergencia

### 1.2.2 CLIENTES

- Personas particulares que acuden por elección propia.
- Compañías aseguradoras. (Ver Fig. 1.1)

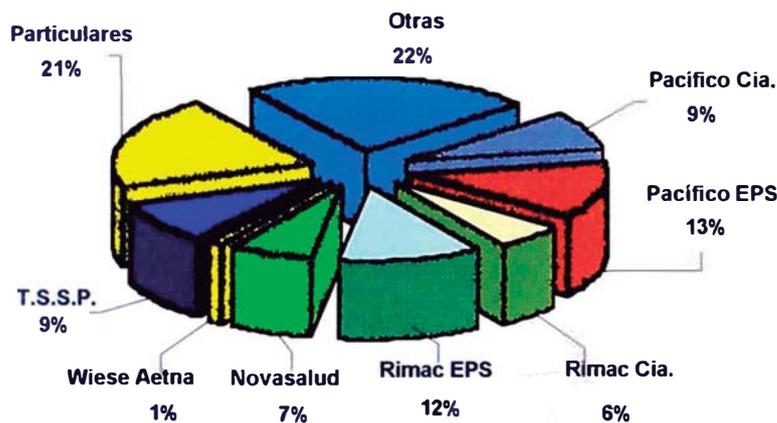


Fig. 1.1 Estructura del Grupo Clínico Sagrado Corazón Año 2002

### 1.2.3 PROVEEDORES

Los principales proveedores son:

- Laboratorios farmacéuticos como: Farminindustria, Gen-Far, Abbefe, etc.
- Distribuidores de equipos médicos como: Cia. Importadora Schnaideermann S.A., COM S.A., etc.

### 1.2.4 PROCESOS

- **Hospitalización.** (Fig. 1.2)
  - Ingreso del paciente
  - Verificación de afiliación y registro
  - Admisión

- Revisión de Historia Clínica
- Hospitalización
  - o Evaluación y Diagnóstico
  - o Tratamiento

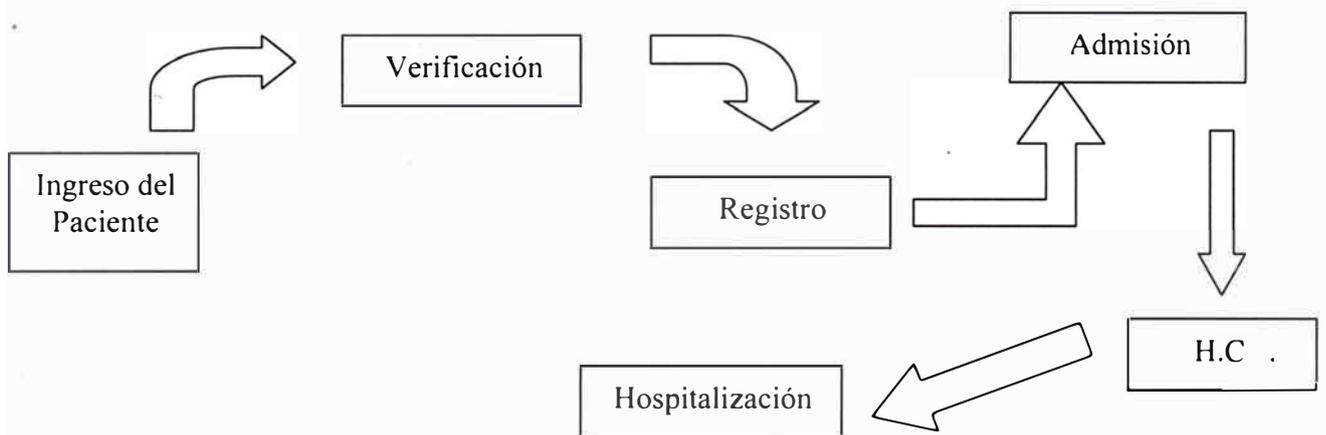


Figura 1.2. Procesos de Hospitalización

- **Emergencia.** (Fig. 1.3)
  - Ingreso del paciente
  - Verificación de afiliación y registro
  - Emergencia
    - o Evaluación y Diagnóstico
    - o Tratamiento



Figura 1.3. Procesos de Emergencia

- **Ambulatorio.** (Fig. 1.4)
  - Ubicación de Emergencia
  - Ingreso del paciente
  - Verificación de afiliación y registro
  - Ambulatorio
    - Evaluación y Diagnóstico

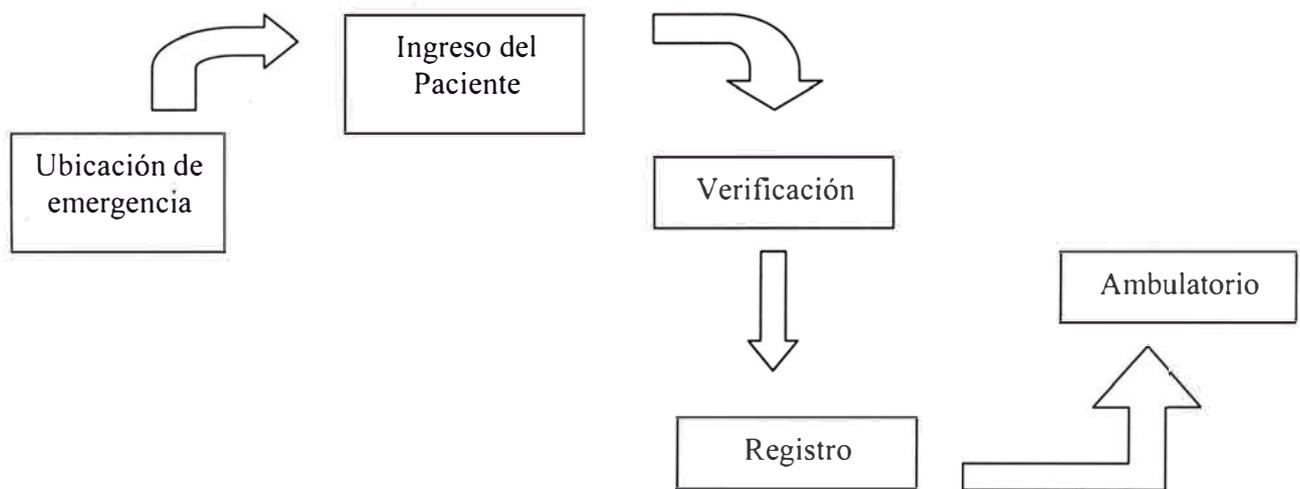


Figura 1.4. Procesos de Ambulatorio

### 1.2.5 FUNCIONES

- Prestación integral de servicios de salud a través de programas de promoción, protección, recuperación y rehabilitación.
- Docencia e investigación.
- Apoyo, promoción y ejecución de programas de trasplante de órganos.
- Responsable de establecer contratos y llevar el control respectivo con empresas, compañías, entidades, etc.

## 1.2.6 ESTRUCTURA

**Órganos Directivos:** Los que cumplen con la labor de gestión. Esto son:

- La Junta General de Accionistas
- El Directorio
- La Gerencia General
- La Dirección Médica
- La Gerencia Administrativa
- La Gerencia de Producción

**Órganos Asesores:** Los que participan en el análisis de la gestión proponiendo alternativas técnico-administrativas para la toma de decisiones. Brindan ayuda técnico-administrativa permanente a los niveles correspondientes: su objetivo es proponer políticas y estrategias en función de las necesidades y demanda de los servicios.

Los órganos asesores son:

- Comité Técnico Médico
- Comité Técnico Administrativo
- Cuerpo Médico
- Asesoría Legal

**Órganos de Apoyo:** Los encargados de brindar la asistencia general y técnico-administrativa a todos los departamentos del Grupo Clínico Sagrado Corazón. Sus actividades no están directamente relacionado con el paciente dependiendo de la Gerencia Administrativa de la Empresa.

Los órganos de apoyo están bajo el mando de la Gerencia Administrativa y tiene la siguiente estructura:

- Departamento de Contabilidad
- Departamento de Personal
- Departamento de Logística
- Departamento de Servicio Social
- Departamento de Mantenimiento
- Departamento de Servicios Generales

**Órganos Operativos de Línea:** Los que ejecutan acciones de salud a través de actividades intermedias y finales.

Los departamentos operativos de línea son:

- Departamento de Farmacia
- Departamento de Nutrición y Dietética
- Departamento de Enfermería
- Registro de Atención Médica y Estadística

**Departamentos de Atención Intermedia:** Los departamentos de atención intermedia son los encargados de prestar ayuda especializada a los departamentos de atención final y dependen directamente de la Dirección Médica.

El Grupo Clínico cuenta con los siguientes departamentos de atención intermedia:

- Patología clínica
- Imágenes
- Anestesiología y Oxigenoterapia
- Medicina Física y Rehabilitación
- Epidemiología y Salud Ambiental

**Departamentos Finales:** Son los encargados de la prestación directa de acciones de promoción, protección, recuperación y rehabilitación de la salud del paciente y dependen directamente de la Dirección Médica.

El grupo clínico cuenta con los siguientes departamentos finales:

- Departamento de Medicina
- Departamento de Cirugía
- Departamento de Obstetricia y Ginecología
- Departamento de Pediatría
- Departamento de Emergencia
- Departamento de Cuidados Intensivos
- Departamento de Especialidades del Corazón
- Departamento de Estomatología

Una mejor explicación de esta estructura se muestra en la figura 1.5 donde, además, se podrán apreciar todas las especialidades.

## ORGANIGRAMA ESTRUCTURAL

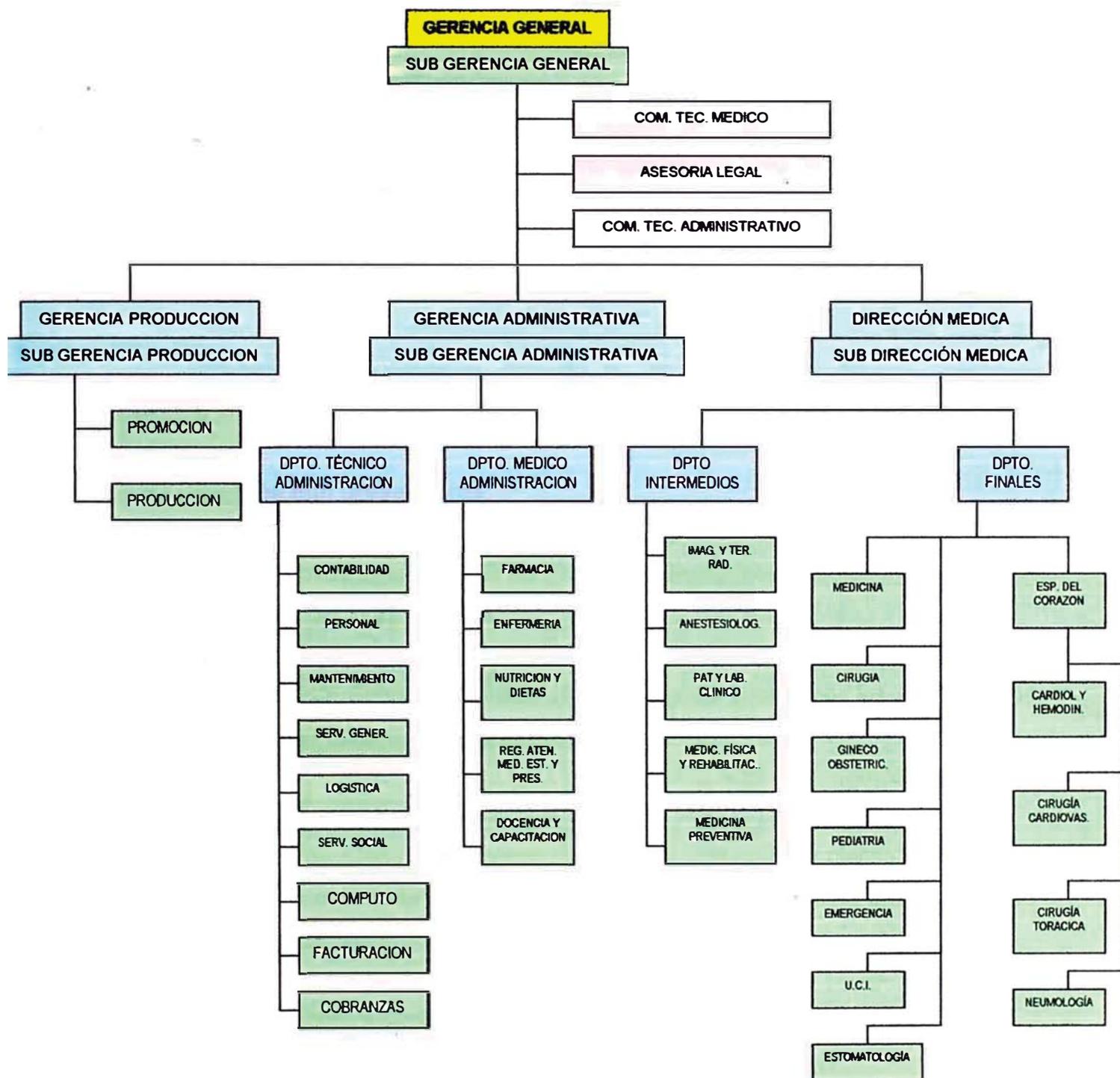


Figura 1.5. Organigrama estructural del Grupo Clínico Sagrado Corazón

## 1.3 OPCIONES ESTRATÉGICAS

### 1. Sistema de gestión para aseguradoras

**Descripción:** Mediante este sistema, el grupo podrá realizar labores de gestión con las aseguradoras, tales como el registro de información de clientes nuevos que son asegurados, lo cual permitirá una rápida actualización de la base de datos de pacientes.

### 2. Sistema Virtual para clientes

**Descripción:** Permitirá brindar información que los clientes requieren sobre los servicios y especialidades. Además les permitirá realizar algunas gestiones, como sacar citas y realizar pagos.

### 3. Gestión con proveedores

**Descripción:** Consiste en realizar varios tipos de gestiones de compra y venta con los proveedores tanto de equipos como de algunos insumos médicos.

### 4. Pago de servicios Vía Internet

**Descripción:** Simplemente permitirá el pago de cuotas por los servicios que reciban en el grupo clínico a través de un site como ViaBCP.

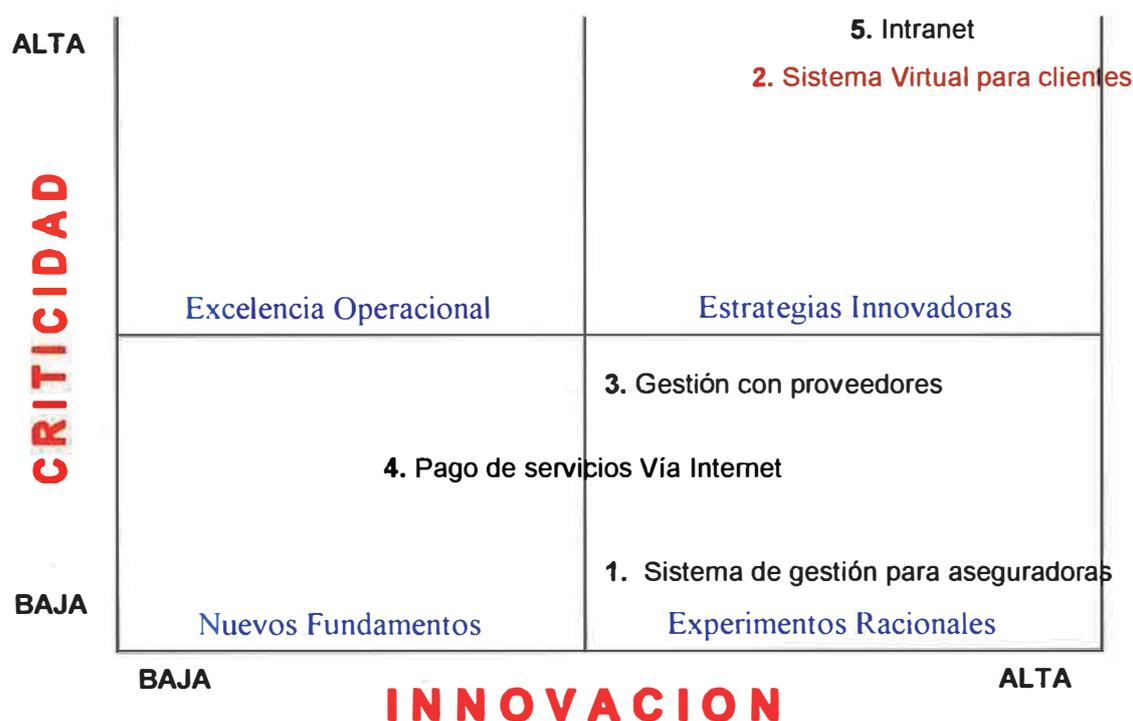
### 5. Intranet

**Descripción:** Dado que el grupo clínico tiene sucursales y piensa en aumentar el número de estas, es necesario que estén interconectadas entre sí para la actualización automática de la información.

Estas opciones estratégicas serán evaluadas mediante el mapeo en la matriz de valor e-business y en la matriz de priorización de proyecto.

## MATRIZ DE VALOR E-BUSINESS

En esta matriz se podrá evaluar las opciones estratégicas y establecer cuál es la más importante para la compañía de acuerdo a la alta criticidad para el negocio y la inversión que conlleva. Además del alto o bajo impacto que genere dentro del negocio. El gráfico 1.6 muestra la matriz de evaluación para las alternativas estratégicas.



**Gráfico 1.6.** Matriz de Valor e-business  
Criticidad vs. Innovación

## PRIORIZACION DE PROYECTOS

Con el mapeo de las opciones estratégicas en la matriz de priorización de proyectos se identificarán las alternativas que den el mayor beneficio a la empresa de acuerdo a la facilidad de ejecución y al impacto que genere. En el gráfico 1.7 se hace un mapeo de estas opciones en la matriz de priorización del proyecto.

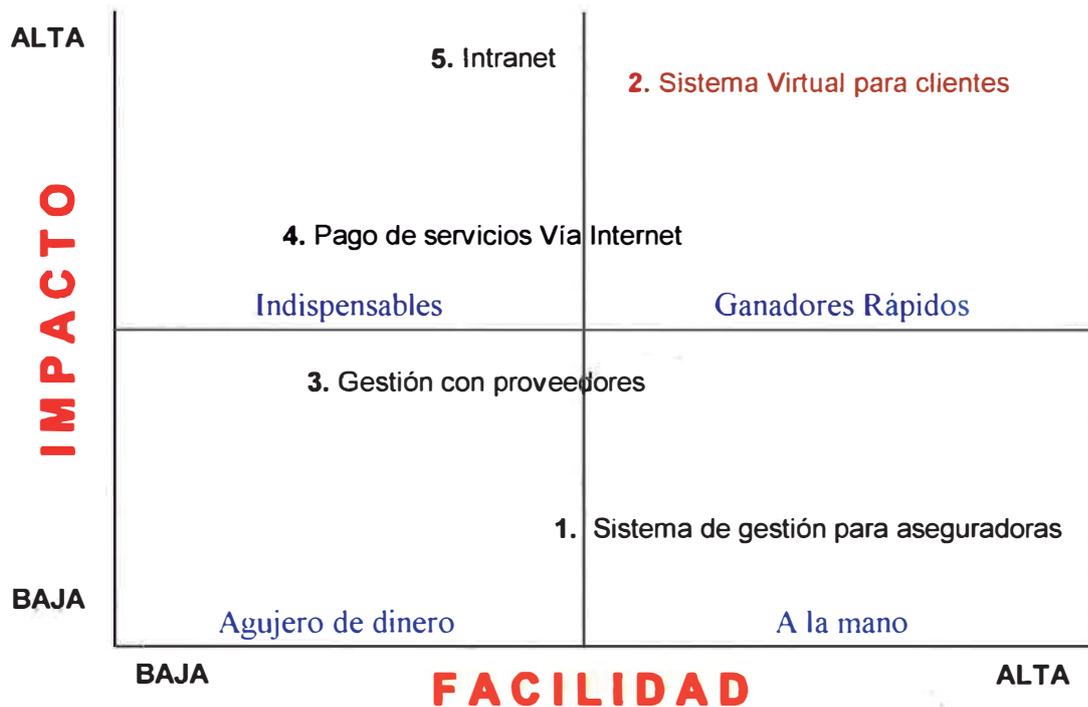


Gráfico 1.7. Matriz de Priorización de Proyecto Impacto vs. Facilidad

## **CAPITULO II**

### **MARCO TEORICO**

#### **2.1 INTERNET**

Algunos definen Internet como "La Red de Redes", y otros como "La Autopista de la Información". Efectivamente, Internet es una Red de Redes porque está hecha a base de unir muchas redes locales de ordenadores, o sea de unos pocos ordenadores en un mismo edificio o empresa. Además, ésta es "La Red de Redes" porque es la más grande. Prácticamente todos los países del mundo tienen acceso a Internet. En algunos, como los del Tercer Mundo, sólo acceden los multimillonarios y en otros como USA o los países más desarrollados de Europa, no es difícil conectarse.

Por la Red Internet circulan constantemente cantidades increíbles de información. Por este motivo se le llama también La Autopista de la Información. Hay millones de "Internautas", es decir, de personas que "navegan" por Internet en todo el Mundo. Una de las ventajas de Internet es que posibilita la conexión con todo tipo de ordenadores, desde los personales, hasta los más grandes que ocupan habitaciones enteras. Incluso podemos ver conectados a la Red cámaras de vídeo, robots, y máquinas de refrescos, etcétera.

#### **Historia de Internet**

En 1969 el departamento de defensa de los Estados Unidos creó la ARPA (Agencia para Proyectos Avanzados de Investigación). El departamento de defensa aspiraba crear una red de comunicación de tal manera que si una parte de la misma sufría un colapso total, los mensajes pudieran encontrar el camino hasta su destino de cualquier manera. El resultado fue ARPAnet. 4983, más que

nada debido a razones pragmáticas, ARPANet se dividió en dos sistemas diferentes llamados ARPANet y MILNET. La primera fue puesta a disposición de los ciudadanos para uso civiles, y MILNET fue reservado para uso militar. Las redes se conectaron de tal manera que los usuarios pudieran intercambiar información; esto acabó por conocerse como Internet.

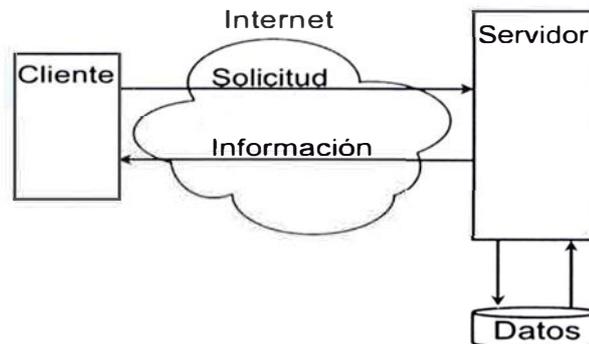
Con el paso del tiempo comenzaron a surgir otras redes como BITNET y CSNET. Al principio se trabajaba con redes totalmente independientes, usadas con propósitos educativos o de investigación, pero más adelante se conectaron con Internet para poder compartir información fácilmente entre organizaciones. Uno de los avances más importantes de Internet tuvo lugar en 1986, cuando NFS (Fundación Nacional de la Ciencia) de los Estados Unidos creó NSFNET con el propósito de conectar varias supercomputadoras de gran velocidad a lo largo del país, principalmente con fines de investigación. ARPANet fue desmantelada y NSFNET se convirtió en el principal conducto de Internet.

### **Estructura de la Red Internet**

En los últimos años se han desarrollado grandes redes que unían ordenadores de empresas o de particulares. Estas redes, eran de tipo LAN o WAN. Internet es otra Red que está por encima de éstas y que las une a todas.

### **Funcionamiento de Internet**

Cada equipo de cómputo que participa en Internet recibe el nombre de computadora host. Algunos host sirven el contenido o aplicaciones por lo que se les denomina servidores. Otras computadoras como la que estoy utilizando yo (clientes) consumen el contenido o la información ofrecida por los servidores. A esta relación se le denomina cliente servidor. Ver Fig. 2.1



**Fig. 2.1**  
Funcionamiento  
de Internet

La misma tecnología funciona con respecto a programas que se ejecutan en computadoras conectadas a Internet. Cada programa servidor necesita un programa cliente que hable el mismo lenguaje.

Cada computadora necesita una configuración correcta para conectar a Internet, esto es un protocolo, un cliente y un adaptador.

### **Protocolo TCP/IP**

El protocolo TCP/IP no es más que un protocolo para poder comunicarse con otras computadoras. Este protocolo norma la manera en que la computadora host se comunica al definir cómo se empaquetan los datos y como se encuentra el camino hasta la computadora remota. Este protocolo está formado por dos protocolos diferentes, unidos y acoplados.

**IP:** Computadoras especiales llamadas enrutadoras, usan un protocolo de Internet para mover bits de información a través de Internet. Cada paquete de información cuenta con la dirección IP tanto de la computadora que lo envió como de la que recibe el paquete. Una dirección IP es un número de identificación único de la computadora tal como es reconocida por las demás computadoras en Internet. Las direcciones IP constan de cuatro números comprendidos entre el 0 y el 255; ambos inclusive y separados por puntos. Así, por ejemplo, una dirección IP podría ser: 155.210.13.45. Cada número de la dirección IP indica una sub-red de Internet. Hay 4 números en la dirección, lo que quiere decir que hay 4 niveles de profundidad en la distribución jerárquica de la Red Internet.

**TCP:** El protocolo de control de transmisión define la manera en que la información será separada en paquetes y enviada a través de Internet, se asegura también de que cada paquete se recombine el orden correcto y también los revisa para localizar errores.

**DOMINIO:** Como a cada computadora que participa en Internet se le asigna una dirección IP, una persona ordinaria no podría recordar tantos números de cada computadora por lo que hay una manera más fácil de hacerlo: Por el dominio.

Es el nombre para un host determinado. Como por ejemplo la dirección IP de Yahoo ( 0 . 0 . 0 . 0 ), pero su nombre dominio es www.yahoo.com. Lo cual también tiene una estructura URL (Localizador Uniforme de Recursos) que es el método estándar que emplea para especificar la ubicación de los recursos de Internet.

Los tres primeros números indican la red a la que pertenece nuestro ordenador, y el último sirve para diferenciar nuestro ordenador de los otros que "cuelguen" de la misma red.

Los nombres dominio consisten en dos o más palabras separadas por puntos. WWW (World Wide Web) es una recopilación masiva de documentos estáticos e interactivos vinculados entre sí. Se utiliza un navegador Web para visualizar esas páginas web los cuales se encuentran en cientos de miles de servidores alrededor del mundo.

Los dominios del primer nivel son más específicos como COM, NET, EDU, lo cual indica el tipo de organización que es incluso en país donde se encuentra. Mostraremos unos ejemplos.

<b>Nombre</b>	<b>Descripción</b>
---------------	--------------------

Com	Organizaciones comerciales y con fines de lucro
Net	Organizaciones diversas y sin fines de lucro
Edu	Universidad que imparten carreras de cuarto años
Gov	Agencias del gobierno federal
Do	Republica dominicana

Uk	Reino Unido(United Kingdom)
Pe	Perú
Es	España
Ar	Argentina
Ch	Suiza

### **HTML**

Todas las páginas de Internet tienen un formato, este es el HTML que es un lenguaje que especifica como se ve un documento en Internet. Es conocido como lenguaje de etiquetas o de marcado de hipertexto. Hay muchos otros lenguajes de programación que en combinación del HTML hacen que las paginas de Internet sean más eficiente, rápidas y llamativas. Ejemplos de estos programas son JAVA, FLASH, MACROMEDIA, etc.

## **2.2 E-BUSINESS**

Los E – Business, o Negocios Electrónicos, son un nuevo concepto que se utiliza para denominar la ejecución o ampliación de los procesos de negocio de las organizaciones, combinando el amplio alcance de Internet con la Tecnología de la Información".

Son una alternativa para integrar una organización con sus clientes y proveedores que, dado su potencial, pueden apoyar considerablemente las nuevas métricas de valor aplicadas a los procesos de negocios: costo, tiempo de ciclo, servicios y calidad.

### **Características**

Aplican bajo los esquemas operativos en uso dentro de la organización.

Desaparecen fronteras físicas y horarios.

Tienes efectos drásticos en los indicadores de desempeño de los procesos de negocio, principalmente en los relacionados con el tiempo y costo de ejercicios.

La recuperación de la inversión puede realizarse en periodos más cortos que de otras tecnologías de información.

- Su aplicación hoy en día está al alcance de micros, pequeñas y medianas empresas.
- Están íntimamente ligados al plan de negocios de la empresa y son dirigidos desde los niveles más altos de la organización.
- Su implantación requiere cambios en la cultura organizacional, ya que el abandono de viejos paradigmas en la formas de hacer negocios y la innovación en la búsqueda de oportunidades es asunto de todos los días.
- Pueden utilizar la infraestructura informática existente.
- Son aplicaciones que se mueven dentro y fuera de la organización, mediante la integración horizontal.
- Existe una amplia gama de herramientas y proveedores disponibles para su desarrollo e implantación.
- Requiere de una alta y constante innovación por parte del personal técnico.
- La aparición de nuevas y mejoras tecnologías esta siendo muy rápida.
- Son candidatos naturales al outsourcing.

***El e-business se puede aplicar para:***

- El proceso de la cadena de suministros.
- La logística de distribución.
- El proceso de inventario "justo a tiempo" entre la empresa A y la B.
- Orientación de las pasos a seguir en un proceso o trámite.
- Responder o resolver al instante problemas de nuestros clientes.
- La compra de nuestros productos y servicios ( Comercio Electrónico).

**Business to Business**

Abreviado B2B, se refiere a que las partes que hacen negocio o extienden sus procesos son dos empresas. Ej. Una empresa que realiza pedidos de materia prima a sus proveedores por Internet.

### **Business to Customer**

Abreviado B2C, el más conocido, este tipo de tienda virtuales son las que están teniendo mucha publicidad y precisamente este dirigida a los consumidores.

Se refieren a una empresa que vende sus productos o servicios a través de Internet. Ej. Son la venta de libros y discos.

### **E – Government**

A este tipo de negocio por Internet mencionados anteriormente podemos agregar bajo el mismo concepto la relación entre el gobierno y ciudadanos, que más que negocios propiamente dicho, se dedica a algún tipo de transacción o trámite por Internet. Para denominar estos conceptos se utiliza Gobierno en lugar de una empresa y ciudadano en lugar de consumidor, siendo que al concepto genérico se le conoce como e – Government.

### **Customer to Business**

Las partes que hacen también son un consumidor y una empresa pero a diferencia del anterior aquí es el consumidor el que ofrece a las empresas un precio a un producto servicio. Ej. Una persona que a través de Internet ofrece una cierta cantidad de dinero por un bien y, si es el caso, alguna empresa se lo vende al precio solicitado.

### **Customer to Customer**

Conocido por las subastas por Internet, donde el consumidor ofrece a otro, sin mediar una empresa en la transacción, productos y servicios, pagando de ser requerida una comisión por la venta.

## **2.3 SEGURIDAD EN INTERNET**

La seguridad ha sido el principal concerniente a tratar cuando una organización desea conectar su red privada al Internet. Sin tomar en cuenta el tipo de negocios, se ha incrementado el número de usuarios de redes privadas por la demanda del acceso a los servicios de Internet tal es el caso del World Wide

Web (WWW), Internet Mail (e-mail), Telnet, y File Transfer Protocol (FTP). Adicionalmente los corporativos buscan las ventajas que ofrecen las páginas en el WWW y los servidores FTP de acceso público en el Internet.

Los administradores de red tienen que incrementar todo lo concerniente a la seguridad de sus sistemas, debido a que se expone la organización privada de sus datos así como la infraestructura de sus red a los Expertos de Internet (*Internet Crakers*). Para superar estos temores y proveer el nivel de protección requerida, la organización necesita seguir una política de seguridad para prevenir el acceso no-autorizado de usuarios a los recursos propios de la red privada, y protegerse contra la exportación privada de información. Todavía, aun si una organización no esta conectada al Internet, ésta debería establecer una política de seguridad interna para administrar el acceso de usuarios a porciones de red y proteger sensitivamente la información secreta.

### **Firewall**

Un Firewall en Internet es un sistema o grupo de sistemas que impone una política de seguridad entre la organización de red privada y el Internet (Ver Fig. 2.2). El firewall determina cuál de los servicios de red pueden ser accesados dentro de ésta por los que están fuera, es decir quién puede entrar para utilizar los recursos de red pertenecientes a la organización. Para que un firewall sea efectivo, todo tráfico de información a través del Internet deberá pasar a través del mismo donde podrá ser inspeccionada la información. El firewall podrá únicamente autorizar el paso del tráfico, y el mismo podrá ser inmune a la penetración. Desafortunadamente, este sistema no puede ofrecer protección alguna una vez que el agresor lo traspasa o permanece entorno a este.

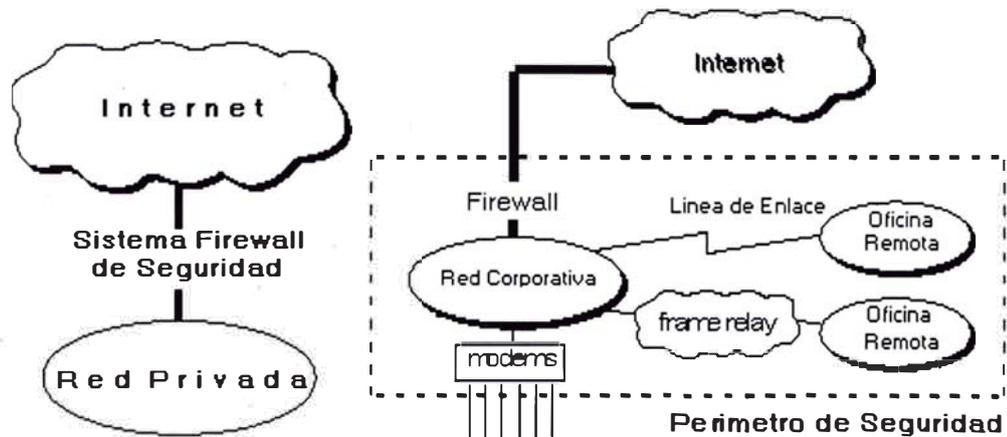


Fig. 2.2. Seguridad de un Firewall

El firewall ofrece un punto donde la seguridad puede ser monitoreada y si aparece alguna actividad sospechosa, este generara una alarma ante la posibilidad de que ocurra un ataque, o suceda algún problema en el tránsito de los datos. Genera alarmas de seguridad Traduce direcciones (NAT), Monitorea y registra el uso de Servicios de WWW y FTP.

## 2.4 PAGOS ELECTRÓNICOS

El surgimiento de las TI ha provocado un desarrollo vertiginoso del comercio electrónico directo e indirecto. Para lograr un crecimiento real, se requieren medios de pagos electrónicos que soporten transacciones. Tiene como problema fundamental: seguridad y confianza.

La principal herramienta para comprar en Internet son las tarjetas electrónicas. Los mismos riesgos de Internet suceden en la vida real. Internet es una réplica del mundo real, pero virtual.

Los medios de pago a través de la Red son diversos y están evolucionando rápidamente para ofrecernos mayor seguridad. Debemos hacer una distinción importante. En la mayoría de los casos, cuando estamos comprando por Internet no estamos haciendo pagos electrónicos sino que realizamos pedidos electrónicos. Es decir, entramos al local virtual, elegimos el producto y le pedimos al comercio que nos lo envíe. **No le pagamos.** Después, nos llega el producto y

ahí, realizamos el pago. Algunas veces firmamos el cupón de la tarjeta de crédito, otras pagamos en efectivo, otras entregaremos un cheque.

Una cosa diferente es realizar pagos electrónicos, es decir, cuando nuestra orden de pago también viaja por la red.

En concreto, la seguridad en la realización de pagos electrónicos viene garantizada actualmente mediante la utilización de protocolos de seguridad como SSL (*Secure Sockets Layer*) y SET (*Secure Electronic Transaction*). Dichos protocolos no son sino normas técnicas mediante las que se posibilita la transmisión segura de información a través de redes abiertas.

### **Tarjeta de Crédito**

Cuando en una página en Internet enviamos una orden de pago con los datos de la tarjeta de crédito, la información comienza a viajar por vía telefónica y por la red. Los datos viajan encriptados, es decir, que no pueden ser interceptados y leídos si no se cuenta con las claves de seguridad necesarias. Para que esto sea así, hay que usar un sistema llamado *Secure Sockets Layer* (SSL). Esta tecnología brinda una conexión segura que mantiene sus datos privados durante la transmisión en Internet. Sin embargo, esta tecnología no autentifica a ninguna de las dos partes involucradas en la transacción. Por otro lado, la orden puede ir a un intermediario o directamente al servidor de la compañía donde hicimos la compra. La seguridad que brinda el encriptado de nuestros datos es sólo hasta el momento en que llegan al otro lado en que los recibe algún operador de la empresa a la que compramos. Una vez que los datos son recibidos por la compañía, los tipos de fraude posibles son similares a los existentes en cualquier otra transacción realizada con tarjeta de crédito. Por eso, **compremos en empresas que conozcamos!**

Algunas compañías adoptan otros métodos para proteger más la seguridad de los datos de su tarjeta de crédito. Para llenar la orden de compra, la compañía solo le pide los últimos cinco dígitos y la fecha de vencimiento de su tarjeta. Eso permite que la compañía registre su orden pero le da mayor seguridad. Luego de

mandar la orden, la empresa le da un número de teléfono y/o fax para que usted llame y envíe el resto de los números.

### **Sistema de Débito Automático**

Actualmente, existe un nuevo sistema de débito automático de las cuentas bancarias. El sistema funciona del siguiente modo:

Nos dirigimos a nuestro cajero automático y le pedimos una clave personal y un nombre de usuario.

- Estos datos que nos brinda, podrán ser usados exclusivamente para dar órdenes de pago electrónicas.
- Cuando estamos navegando, la "tienda virtual" a la que queremos comprar nos dará la opción de pagar con este sistema.
- Al hacer "click" se abre la página de la red de cajeros automáticos y es a ella a quien le damos la orden de pagar al comercio la operación que deseamos hacer.

Este nuevo sistema acota de manera importante el envío de datos personales a través de la red.

## **2.5 LA CRIPTOGRAFÍA EN INTERNET.**

¿Por qué es importante la criptografía en Internet? Pues porque básicamente toda la estructura del comercio electrónico dependerá de ella. Recordemos que aunque actualmente los volúmenes de las transacciones en línea no supera los 500 millones de dólares por año, las perspectivas más modestas apuestan a que esa cifra suba hasta los 22.000 millones de dólares para el final del milenio. El protocolo principal por el cual se transmite la información que viaja por la red (TCP/IP, Transfer Control Protocol/Internet Protocol) no ha variado en su esencia desde la creación de Internet. Esta información se divide en paquetes más pequeños a los cuales se llama datagramas. Estos datagramas son enviados por la red sin ningún orden específico. Así cuando enviamos un mensaje que contenga, por ejemplo, las letras ABCD, éste se dividirá en cuatro datagramas, cada uno con una letra. Estos datagramas viajarán de modo

independiente, para luego recomponerse en la computadora de destino, sin que el receptor final pueda saber qué ruta tomó cada uno de ellos. Sin embargo, ninguno de estos datagramas está encriptado y cualquiera que los tome en su recorrido puede leerlos sin problema.

Y aquí es donde entra la criptografía como aliada del comercio en línea. La idea es encontrar un sistema en donde los datos comerciales y financieros puedan viajar de un modo seguro por la red. A ese sistema se le ha llamado SET (Secure Electronic Transaction, Transacciones Electrónicas Seguras en español).

## **SET**

SET es un sistema de criptografía basado en el mecanismo de llave pública y en el cual participan las más importantes compañías de tarjetas de crédito a nivel mundial (Visa, Master Card y American Express) y varios colosos de la informática (Microsoft, IBM, Netscape, entre otros).

SET cubre los tres principios básicos para asegurar el crecimiento del comercio en línea:

1. Que la información transmitida sea confidencial.
2. Transacciones que se lleven a cabo con total integridad, es decir sin pérdida de datos.
3. Autenticar a los tarjetahabientes y a los comerciantes.

En el SET participan cinco actores, cada uno con sus funciones bien definidas:

- El emisor, que en este caso es la institución que entrega la llamada tarjeta de crédito electrónica. Suele ser un banco.
- El tarjetahabiente, es la persona que dispone de la tarjeta electrónica para realizar transacciones
- El comerciante, es el que dispone de un sitio Web para realizar ventas en línea.
- El pagador, es una institución que recibe del comerciante el certificado de pago (voucher) que certifica la transacción entre el comprador y el vendedor

- La cámara de compensación o gateway, es una institución que se encarga de procesar el pago al comerciante y ;
- La autoridad certificadora, que son instituciones encargadas de generar las llaves públicas y privadas de cada uno de los miembros del sistema.

Para realizar una transacción en línea se requiere del siguiente proceso:

1. Que el comprador tenga una tarjeta electrónica debidamente certificada por el banco emisor. Esta tarjeta contiene la identidad del usuario, su llave pública e información sobre su cuenta. Todos estos datos están encriptados en forma de un certificado que es único por cada tarjetahabiente.
2. Cuando decide realizar una compra, llena el formulario y lo firma usando su llave privada. A este pedido le adjunta su certificado. Luego genera una llave DES al azar con la que encripta todos estos datos. Luego necesita ubicar la llave pública del comerciante, que le servirá para encriptar la llave DES.
3. Así, el comerciante recibe dos mensajes encriptados: uno de una llave DES que él podrá descifrar pues fue generado con su llave pública y otro que contiene los datos del pedido, que decodificará usando la llave DES que descriptó con su llave pública.
4. Posteriormente se sigue el mismo proceso, pero entre el comerciante y la cámara de compensación para completar la transacción.

## **CAPITULO III**

### **PROCESO DE TOMA DE DECISIONES**

#### **3.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

De acuerdo a los datos obtenidos del grupo clínico (como se muestra en el anexo 1), se observa un pequeño decremento en el nivel de producción de los pacientes, el cual se refleja en el nivel de ingresos por las cobranzas y el nivel de morosidad de los clientes. Un factor que repercutió en este problema fueron las quejas de los clientes al no estar satisfechos con el servicio médico (incluso emplearon los medios de comunicación para dar a conocer el mal servicio que recibieron). Otro factor importante es el crecimiento de la competencia y las estrategias que aplican para brindar un mejor servicio a sus clientes. Finalmente, influye también el nivel de ingreso de las familias, así como su capacidad de pago y la proporción que destinan del ingreso familiar al gasto en salud (esta información se muestra en el anexo 1). Hay que tener en cuenta la filosofía de la organización: "Por un cliente mal atendido se pierden 80 y por uno bien atendido se ganan 30".

Ahora la empresa requiere aplicar estrategias innovadoras para mejorar el servicio a los clientes y que le permita diferenciarse de la competencia. Las estrategias que debe emplear deben ir desde el mejoramiento de la calidad de la atención médica hasta el empleo de mecanismos que ayuden a elevar el nivel de producción de pacientes, así como el empleo de nuevas herramientas de publicidad y promoción. Por ejemplo, que los clientes puedan obtener información de la clínica en forma rápida y cómodamente, tales como los servicios que brinda, las especialidades que tiene, el staff de personal médico,

presupuestos, etc. así como conocer el estado de sus deudas. De igual forma se les debe brindar facilidades para sacar citas de atención médica y también brindarles facilidades para que puedan cancelar sus pagos, sobre todo a aquellos clientes que tienen problemas de tiempo y de esta forma motivar al cliente a estar al día.

Pero esto no solo es beneficioso para el cliente sino también para la empresa, puesto que verá la reducción de sus costos y mejorará el nivel de producción de pacientes basado en las cobranzas. Asimismo podrá obtener más información sobre los clientes y sus necesidades.

### **3.2 ALTERNATIVAS DE SOLUCION**

#### **Alternativa 1: Sistema convencional**

Esta alternativa explica la forma convencional de publicidad y de brindar algunos servicios a los clientes. Aquí se contempla estrategias donde el grupo entrega información al cliente a través de la publicidad, por ejemplo entrega de folletos, afiches y spots publicitarios en los medios de comunicación; también emplear personal que busque directamente a los clientes ya sea de forma individual o a través de convenios con empresas y compañías. En este caso hay que tener en cuenta que cada vez que se actualice o se cambie información o servicio, requerirá de invertir dinero en materiales y la capacitación del personal.

Este sistema incluye las formas tradicionales de comunicación y gestión de los clientes para obtener cierta información o servicio. Por ejemplo el uso del teléfono para sacar citas, conocer la disponibilidad del personal médico, o conocer el estado de sus pagos, etc. o tener que acercarse personalmente al local para realizar algunas gestiones como hacer un presupuesto, realizar pagos, etc. Pero esta información se obtendrá dentro de la disponibilidad de tiempo y horarios del personal administrativo.

## **Alternativa 2: Solución e-Business**

Se pretende crear otro canal de publicidad, de información y gestión para el cliente que consiste en aprovechar las oportunidades tecnológicas y las tendencias del e-business. Con este nuevo canal se pretende brindar alternativa de servicio el cual permitirá no solo a los clientes obtener información de manera más rápida y eficiente, sino que también permitirá a la organización reducir costos y tiempo de entrega de información y gestión. Para lograr este objetivo se propone la implementación de un web site que permita al cliente obtener la información requerida de forma automática sin necesidad, por ejemplo, de perder mucho tiempo en llamadas telefónicas o tener que acercarse al local de la clínica y hacer colas innecesarias para poder tener acceso a cierta información como todos los servicios que brinda la clínica, disponibilidad de los profesionales médicos y sus turnos respectivos, hacer presupuestos, verificar la lista de medicamentos que tiene la farmacia, etc. Incluso poder hacer algunas consultas médicas y realizar gestiones como sacar citas o realizar pagos. De igual forma se enviará correos a los clientes sobre el vencimiento de sus pagos, sobre promociones y beneficios que se les pueda ofrecer.

Se debe considerar que no solo podrán acceder a este site los clientes registrados como pacientes, sino compañías o empresas que tengan convenios con el grupo clínico para asegurar a sus trabajadores. A estos, por ejemplo, se pretende crearles un módulo especial donde podrán hacer seguimiento de las atenciones a sus trabajadores, hacer nuevas negociaciones.

Esta alternativa se puede aprovechar para realizar publicidad en otros sites conocidos y frecuentados como ViaBCP, Terra, El Comercio, etc. – *según un estudio realizado por "Estadística DELTA" las actividades de usuarios de Internet a Octubre del 2001 en salud y pago de cuentas en línea es de 46% y 34% respectivamente.*

Finalmente, cabe resaltar que el grupo clínico requiere invertir previamente en una infraestructura intranet que permita a las sucursales estar interconectadas.

La manera de usar esta tendencia tecnológica del e-business es variada en cuanto a la forma de cómo se conectará el sistema del grupo clínico a Internet; por ello se plantean otras alternativas para implementar este sistema:

#### **Alternativa 2.1 Contrato de Hosting Gestionado:**

Se contratará los servicios de un proveedor de servicios de alojamiento de páginas web. Ahora, el desarrollo del software se puede hacer de dos formas:

- Contar con un equipo de desarrollo dentro de la empresa, tanto para el desarrollo del sistema como para el mantenimiento de la misma y el desarrollo de futuros proyectos para ampliar y mejorar el sistema.
- Mediante outsourcing, donde terceros se encargarán del desarrollo y mantenimiento de la misma.

#### **Alternativa 2.2 Obtener un servidor web**

Se invertirá en la compra de un servidor web y demás aplicaciones y equipos necesarios para implementar el site. Para esta alternativa también encontraremos las mismas formas para el desarrollo del software. Estas son:

- Contar con un equipo de desarrollo dentro de la empresa, tanto para el desarrollo del sistema como para el mantenimiento de la misma y el desarrollo de futuros proyectos para ampliar y mejorar el sistema.
- Mediante outsourcing, donde terceros se encargarán del desarrollo y mantenimiento de la misma.

### **3.3 METODOLOGIA DE SOLUCION**

Para escoger la mejor alternativa se deben evaluar cada una bajo ciertos criterios que sean competitivos para el Grupo. Entre estos se pueden citar:

- **Costos.** Los gastos que generará a la empresa y la prioridad que tenga para disponer de ellos.
- **Mercado.** Aumentar el mercado y satisfacer a sus clientes actuales y potenciales mediante el acceso a la información.
- **Servicios.** Generar nuevos servicios en base a la demanda de los clientes mediante las consulta online que ellos hagan.
- **Reconocimiento.** Elevar la imagen frente a los competidores y clientes.
- **Rapidez.** La manera más rápida y eficiente de prestarle información al cliente y a la vez obtener estadísticas más claras sobre su desenvolvimiento y del servicio que espera.

### **Ponderación**

A cada criterio se le asigna un valor que distinga el impacto y beneficio que genere la alternativa. Este valor variará del 1 al 5 según el beneficio.

1 - Bajo

3 - Medio

5 - Alto

Con estos valores se evaluarán la alternativa 1 y 2, asignándoles un valor de la ponderación, los cuales al final se sumarán y definirá cuál es la más crítica: esto se podrá apreciar en la Tabla 3.1.

	Costos	Mercado	Servicio	Reconocimiento	Rapidez	TOTAL
<b>Alt. 1</b> Sistema Tradicional	1	1	3	3	1	9
<b>Alt. 2</b> Solución E-business	3	5	5	5	5	23

**Tabla 3.1.** Evaluación de alternativas usando criterios de evaluación y valoración.

De acuerdo al análisis hecho en la Tabla 3.1 se puede establecer que la mejor alternativa es la segunda: la ***solución e-business***.

Como se mencionó anteriormente, esta solución genera otras alternativas dada la variedad de formas de conectarse a Internet y realizar el desarrollo de la aplicación: Contratar hosting gestionado o comprar los equipos y aplicaciones necesarias para esta solución.

Y de igual forma cada alternativa tendrá que ser evaluada a fin de establecer la forma de configuración del nuevo canal de información acorde con las necesidades y disponibilidad de la empresa. Para ello se definen otros criterios:

- **Costos.** En esta parte se debe tener en cuenta los siguientes costos estimados:

Hosting

Startup	: US\$ 70.00
Hosting (incluye dominio propio y sop.. técnico)	: US\$ 300.00
Mantenimiento	: US\$ 50.00

Servidor Web propio

Equipos+Aplicaciones	: US\$ 15,000
----------------------	---------------

- **Facilidad.** Para el manejo de la información y mantenimiento.
- **Seguridad y confidencialidad.** Para la administración de la información.
- **Infraestructura.** La capacidad y facilidad que tendrá para renovar y actualizar sus recursos tecnológicos.

Luego tendremos la siguiente evaluación, como se muestra en la Tabla 3.2, con las alternativas de hosting o web propio, usando los mismos criterios de ponderación que se explicaron anteriormente:

**Tabla 3.2.**  
Cuadro  
utilizado para  
evaluar las  
alternativas  
de adquirir  
hosting o web  
propio.

	<b>Alt. 2.1</b> Hosting Gestionado	<b>Alt. 2.2</b> Servidor Web Propio
Costos	5	1
Facilidad	3	3
Seguridad y Confidencialidad	4	5
Infraestructura	5	1
<b>TOTAL</b>	17	10

De la evaluación presentada en la Tabla 3.2, se ha optado por alquilar servicios de hosting gestionado para el almacenamiento y conexión a Internet de la solución e-business.

Finalmente, vamos a definir lo que concierne al equipo de desarrollo. Es decir determinaremos si el equipo de desarrollo se obtendrá por outsourcing o se usará personal propio para el desarrollo.

Para lograr esto es necesario mencionar algunas ventajas y desventajas de ambas opciones:

- ***Si se contrata outsourcing***

Ventajas:

Se contrata los servicios de la empresa cuando se les necesite.

Personal con experiencia y conocimientos amplios.

Efectúan sugerencias y recomendaciones de impacto al comparar con proyectos similares.

Desventajas

Saber si se elige a la consultora adecuada.

Las grandes empresas de consultoría tienen costos altos.

Poco conocimiento del negocio.

Pueden usar alguna información o modelo para las clínicas competidoras.

- ***Si se usa personal propio***

- Ventajas

- Disponibilidad inmediata cuando se les necesite.

- Conocimiento más amplio del negocio.

- Desventajas

- No tienen la experiencia o conocimientos adecuados.

- Genera costo aun cuando no se les necesite.

- Se tendrá que invertir en su capacitación.

- Pueden renunciar en cualquier momento.

De esta evaluación, finalmente se puede determinar que el equipo de desarrollo se obtendrá por outsourcing. Ya que las ventajas que muestra son mayores que si se usa personal propio. Y las desventajas de esta opción se puede resolver fácilmente.

### **3.4 TOMA DE DECISIONES**

Después de todas las evaluaciones efectuadas se ha llegado a la siguiente conclusión: la forma estratégica de ampliar el mercado y de mejorar los servicios al cliente será a través de una solución e-business. Para esta solución se utilizará servicio de hosting gestionado para el almacenamiento de la aplicación y el desarrollo se hará mediante outsourcing, es decir, se contratará los servicios de una consultora para el desarrollo del aplicativo.

#### **ALCANCE DE LA SOLUCIÓN**

Consiste en un portal que tendrá una página inicial (index.htm), y algunas páginas vinculadas donde se muestre más información detallada sobre los servicios y especialidades que brinda este grupo clínico. De igual forma tendrá vínculos para realizar algunas gestiones a los clientes registrados.

En primera instancia, la proyección de este negocio electrónico es brindarle al cliente la facilidad y comodidad para conocer y obtener información que requiera, así como realizar algunas gestiones, como por ejemplo, sacar citas

y/o realizar pagos. Los clientes registrados, a través de una clave de acceso, podrán acceder a los diferentes módulos donde se les proveerá estas facilidades.

También se enviará correos electrónicos a los clientes avisándoles sobre promociones, así como la fecha de vencimiento de sus pagos y algunos beneficios que pueden obtener si pagan puntualmente.

Este proyecto ayudará a la clínica no solo a reducir sus costos y brindar rapidez en la entrega de información, sino que también podrá obtener más información de sus clientes y realizar estadísticas para conocer sobre el comportamiento y necesidades lo que generará nuevas demandas, lo cual ampliará la gama de servicios y promociones que el grupo clínico ofrece.

Y como se mencionó anteriormente, se aprovechará la existencia de este site para realizar publicidad virtual con otros sites.

### **Módulo de docencia e investigación**

En este módulo se proveerá información sobre cursos, programas y seminarios de capacitación y actualización de todas las áreas permitiendo adquirir y actualizar conocimientos, habilidades y destrezas para bien de la institución y comunidad.

Asimismo, en este módulo se pueden realizar las inscripciones y los pagos respectivos de los mismos.

### **Módulo presupuestario**

En este módulo se manejará información de costos de los servicios y presupuestos para una atención hospitalaria, ambulatoria o de emergencia. Los datos a tomar en cuenta para elaborar el presupuesto son: la compañía responsable del paciente, el plan al que están sujetos, los servicios negociados con la compañía u otros servicios que correrán por parte del paciente. No solo podrán hacer presupuestos los pacientes; sino todos los clientes en general como aseguradoras y compañías responsables. Luego se

presentará el reporte del presupuesto cuyo contenido será el detalle del Presupuesto Calculado, incluyendo las tarifas y descuentos.

### **Módulo de mantenimiento**

Aquí se provee información de registro de pacientes, compañías, médicos, ubicaciones, especialidades, coberturas y diagnósticos.

### **Módulo de citas**

Los pacientes podrán obtener información de la disponibilidad del personal médico y sus horarios respectivos, lo cual le ayudará a elegir la fecha y hora de su cita. Es importante señalar que a través de este medio el paciente podrá separar citas médicas con los profesionales de su preferencia. Para que se actualice el módulo con la cita, primero se verificará si el cliente no tiene deuda pendiente de pago.

### **Módulo de Tarifario para empresas**

Igualmente se incluirá un módulo tarifario a donde solo tendrán acceso compañías y empresas que aseguran a su personal. Sus características son:

- Las compañías podrán hacer seguimiento de la atención a sus empleados.
- Dentro de este módulo se encontrará información como:

Los planes definidos con la compañía.

Las especialidades y atenciones que cubrirá la empresa.

Los montos y descuentos establecidos.

Podrá obtener un reporte de tarifario, donde se mostrará el tarifario negociado por la compañía (para los 3 planes) a utilizar para efectos de cobro de los pacientes de la empresa.

Así como las deudas pendientes de pago por servicios prestados a sus trabajadores.

### **Módulo Caja**

A través de este módulo se podrá efectuar los pagos de servicios de hospitalización, ambulatorio y emergencia. También se permite hacer depósitos dirigidos a los gastos de algún registro del Paciente, en casos de que por algún motivo no se cuente con la carta de garantía. Para realizar el pago el cliente deberá contar con un número de tarjeta de crédito: Visa o WieseCash. Este módulo se conectará con el sistema de pagos proveído por el banco, el cual al actualizar su sistema enviará la información al servidor host. Una vez realizado el pago se actualiza la base de datos y se genera un reporte del pago y el saldo. *Ver Anexo N° 2.*

## **3.5 ARQUITECTURA E-BUSINESS**

La arquitectura de red para esta solución se muestra en el gráfico 3.1.

Las consideraciones para el servicio de hosting son las siguientes:

- Espacio en el disco de 20 GB
- Transferencia de datos de 30 GB por mes
- Memoria RAM de 512 MB
- Dominio propio
- Cuentas POP3
- Acceso servidor seguro SSL
- Directorios protegidos con password
- Copias de seguridad
- Firewall
- Certificado de Seguridad SSL 128 bits.
- Acceso al servidor todos los días durante las 24 horas vía FTP.
- Cgi-bin propio
- Soporte Front Page, Asp, JavaScript, VbScript, Java, DB, audio y video.
- Estadísticas completas de la Web

# ARQUITECTURA E-BUSINESS

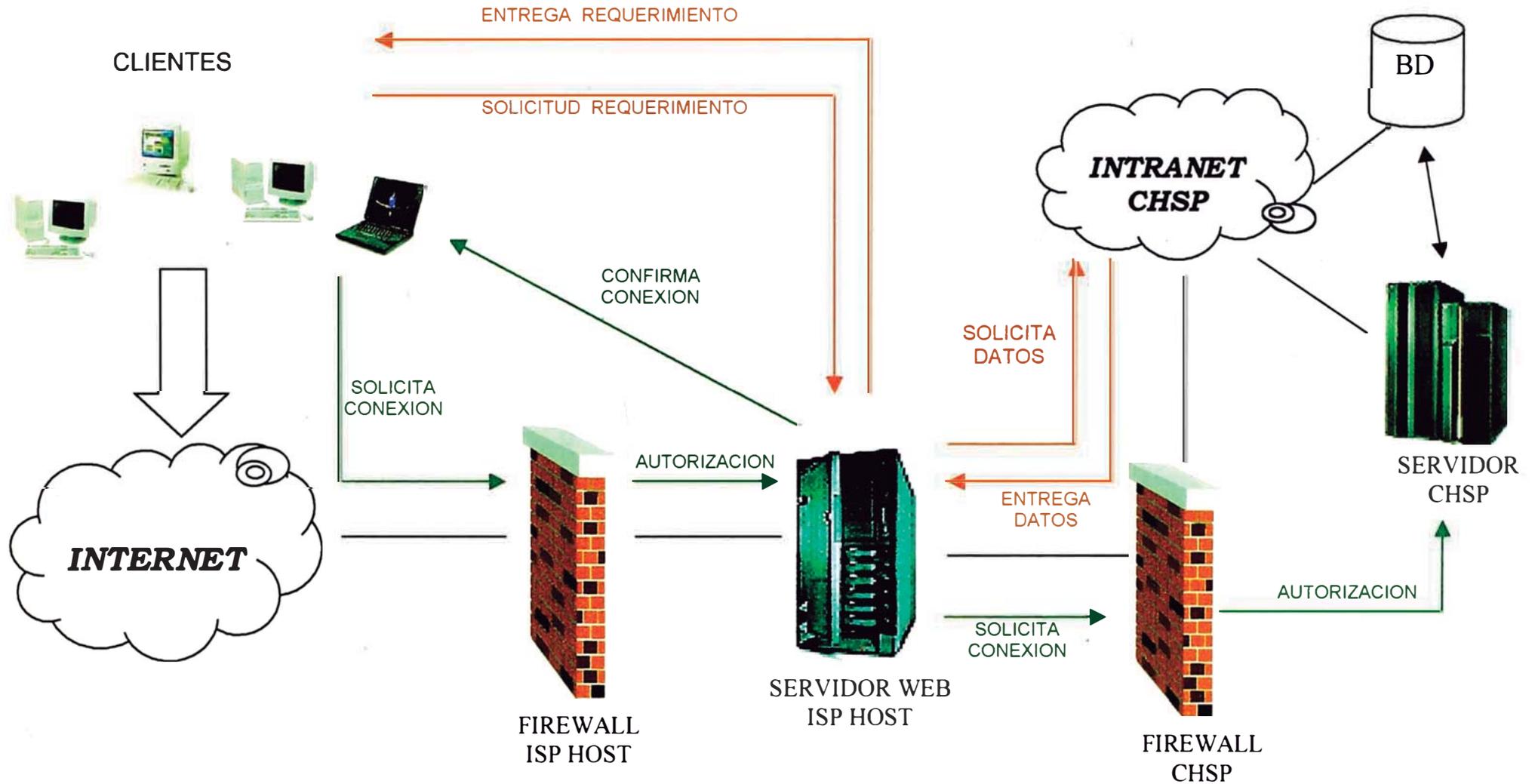


Gráfico 3.1. Arquitectura e-business para la solución planteada

Para el desarrollo del software se considera:

Páginas ASP  
Lenguaje de programación Java  
Ambiente Windows  
Base de Datos Ms SQL Server  
Protocolos TCP/IP

Sin embargo, algunas de estas pueden variar dado que será implementado por un equipo de desarrollo mediante outsourcing quienes conocen muchas herramientas de desarrollo y por su experiencia elegirán la que mejor se ajuste al negocio.

### **3.6 ESTRATEGIAS ADOPTADAS**

Las estrategias que se emplearán son:

- Se enviarán correos electrónicos a los clientes sobre la fecha de vencimiento de sus pagos, así como de promociones y beneficios si cancelan puntualmente sus pagos.
- Se diseñará una interfase amigable y llamativa que pueda captar la mente del cliente.
- Se elegirá una empresa de servicio de hosting que brinde seguridad y confiabilidad.
- Establecer niveles de seguridad de acceso a la información.
- Registro de dominio propio.
- Publicidad en otros sites. Estos sites serán aquellos más visitados a nivel nacional e internacional tales como: El Comercio Perú, Telefónica del Perú, Terra, Viabcp, Ministerio de Salud, Yahoo. Se hará uso de banners dinámicos que inviten a la acción.
- Se pretende realizar negociaciones de paquetes de atenciones con empresas y compañías que aseguran a sus empleados.

- Realizar canjes publicitarios de algunos servicios en web que brinda el grupo clínico con programas de radio y televisión.
- Promover que el uso de esta nueva tecnología le brindará al cliente mayor facilidad para acceder a cierta información y realizar algunos servicios en el momento que le sea más conveniente, sin necesidad de acercarse hasta el local.
- Identificar constantemente los requerimientos de los clientes a través de estadísticas de las consultas online.
- Uso de cookies para conocer la identidad de usuarios que acceden a la web.

## **CAPITULO IV**

### **EVALUACIÓN DE RESULTADOS**

Una vez implementado la solución e-business se espera obtener los siguientes resultados:

- Incremento del nivel de pago de los clientes y con ello la reducción del nivel de morosidad. El cliente al recibir correos de la fecha de vencimiento de sus pagos y de los beneficios que obtendrían si pagaran puntualmente, se verá motivado a cancelar sus pagos a tiempo lo cual aumentará el nivel de cobranza del grupo clínico y a su vez reducirá el número de clientes morosos.
- Incremento del nivel de producción de pacientes. El cliente al estar al día podrá gozar de un beneficio; de igual forma si el cliente desea sacar una cita por Internet, este estará restringido a la puntualidad en sus pagos, es decir, si tiene deudas, no puede sacar cita y se le avisará que lo puede hacer por Internet. Efectuado el pago, automáticamente se actualizará la data y ya podrá sacar su cita.
- Reducción de costos operativos, sobre los gastos administrativos de atención en un 30%.
- Ampliar los servicios que se le brinda al cliente creándole otra alternativa más rápida y cómoda de realizar consultas y gestiones.

- Elevar la imagen del Grupo a nivel nacional.
- Permitir interactuar con el cliente las 24 horas del día sin generar más gastos administrativos.

Los ingresos netos estimados son como los que se muestran en el cuadro 4.1 para los primeros cinco años:

	0	1	2	3	4	5
<b>INGRESOS</b>		9,000	7,500	4,500	4,500	4,500
<b>EGRESOS</b>						
Desarrollo	5,000	0	0	0	0	0
Mantenimiento		300	400	480	500	540
Hosting	700	550	550	700	700	720
Portal de Pagos	550	40	50	62	70	80
<b>TOTAL</b>	- 6,250	8,110	6500	3,258	3,230	3,160

**Cuadro 4.1.** cuadro de flujo de caja para los primeros 5 años. Costos en dólares americanos.

Los ingresos están referido al mejoramiento del nivel de producción y pago de los clientes.

El portal de pagos aumenta en tanto aumenten las transacciones.

## **CAPÍTULO V**

### **CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

El proyecto E-Business desarrollado en este trabajo presenta beneficios para el cliente y para el negocio. Por un lado, el cliente porque se verá beneficiado con la realización de gestiones en forma rápida y cómoda, además de sentirse motivado para continuar adquiriendo los servicios médicos. Y por el otro, el Grupo Clínico puesto que al darle facilidades al cliente, verá la reducción de la morosidad y el aumento de sus rentas. El E-business son una alternativa para integrar a la organización con sus clientes y proveedores que, dado su potencial, pueden apoyar considerablemente las nuevas métricas de valor aplicadas a los procesos de negocios: costo, tiempo de ciclo, servicios y calidad.

Este proyecto es una ventaja dado que es una empresa que tiene como público objetivo al nivel socioeconómico medio-alto y alto, es decir a clientes que están más acostumbrados y conocen del uso de la tecnología.

El sistema a desarrollar estará conectado con el sistema de información de la clínica para obtener la información actual requerida (en el anexo de interfases del sistema actual se muestra datos que incluye el sistema). En el proceso de toma de decisiones, después de haber aplicado la metodología de solución explicada, se definió que tanto el hosting y el desarrollo del software serán gestionado mediante outsourcing. El flujo de caja se ha realizado con costos estimados, lo cual será variable dependiendo de la empresa proveedora que se elija.

El Grupo Clínico Sagrado Corazón podrá proveer servicios y soporte al cliente las 24 horas del día, 7 días a la semana para asegurar óptima efectividad y eficiencia, permitiendo que este pueda realizar sus pagos o sacar citas cómodamente desde cualquier lugar y hora (En los anexos N° 2 y 3 se muestran ejemplos). Además la empresa puede adquirir nuevos clientes aprovechando, de alguna manera, el web site como medio de publicidad

La concreción de este proyecto de Negocio Electrónico tiene ventajas para todos, para los clientes y para el Grupo Clínico. No solamente por sus valores primarios, es decir el recorte de costos, el crecimiento del beneficio, y la satisfacción del cliente, sino también por la posibilidad de integrar otros sistemas posteriormente, ya sea con las aseguradoras, proveedores, etc. así como también la integración con otras tecnologías como telefonía celular, computadoras de mano (PDA), etc.

Luego de explicar el aprovechamiento de la tecnología de Internet para el Grupo Clínico Sagrado corazón, concluimos que E-business no es solo "presione aquí para comprar", sino que se refiere a que cualquier persona u organización que tenga algo que ver con nuestro negocio independientemente de su ubicación física y horario, pueda a través de su computadora iniciar al instante y de manera rápida, segura, masiva y amigable los pasos a seguir en un proceso o trámite, responder o resolver al instante problemas de nuestros clientes, como por ejemplo aquellos que se pretenden innovar con este proyecto.

Desde el punto de vista de los procesos, la tecnología cumple un rol central. Más allá de acelerar y aumentar la eficiencia, se constituye en un medio adecuado para posibilitar y potenciar la instalación de las prácticas deseadas. En particular para el Grupo Clínico Sagrado Corazón la tecnología informática se diseñará con varios requerimientos, entre ellos: contar con información centralizada, en línea, siempre actualizada y disponible para todos los usuarios. Otorgar confidencialidad y confiabilidad a la información. Generar flujos de información con un bajo costo de transacción.

La construcción de un web site es un gran comienzo, ya sea para atraer clientes (como pasaría en muchos web sites) o para facilitar ciertos servicios al cliente (como en el caso del Grupo Clínico). De aquí se empieza a crecer. A medida que se crece se da cuenta en las cosas que hay que mejorar operando eficiencias y reforzando el valor que se da al cliente. Luego, darle una ventaja diferenciada sobre la competencia. Es decir, para el Grupo Clínico, el objetivo detrás del concepto de e-business es perfeccionar los procesos actuales de la empresa a fin de mejorar la eficacia operativa que, a su vez, reforzará el valor que proporciona a sus clientes, un valor que no puede obtenerse de ninguna otra forma y que le proporcionará una notable ventaja sobre sus competidores. A través de esta estrategia de E-business, el Grupo Clínico Sagrado Corazón podrá aprender más acerca de las necesidades de los clientes y su comportamiento para poder desarrollar relaciones más fuertes con ellos y crear nuevas estrategias. Después de todo, las buenas relaciones con los clientes son el corazón del éxito del negocio.

No es fácil establecer el potencial de los negocios electrónicos para el grupo, ya que dependerá de muchos factores, sin embargo, cuando se evalúa su potencial debe ponerse especial atención en aspectos esenciales como: el tiempo, el mercado donde está y su situación respecto a la competencia, la capacidad de innovación que la empresa pueda tener y en general la cultura organizacional de la misma para asimilar y movilizarse hacia cambios rápidos y profundos, la inversión que requiere la implantación de la estrategia. (En el anexo N° 5 se muestra un test para conocer el estado tecnológico actual de la empresa y la necesidad de implantar e-business).

También debemos considerar otros puntos a vencer como:

*Seguridad*, puesto que día a día nos enteramos de situaciones que han puesto en aprietos a conocidas empresas que hacen negocios por Internet (Ver anexo N° 4). La recomendación es seguir trabajando al respecto con una visión muy clara de cual es la situación de la empresa y de lo que está haciendo por Internet, diferenciando los riesgos de los de otras que pudieran ser más susceptibles a los hackers.

*Pagos online*, que es uno de los factores que más han inhibido fuertemente en los e-business, pero que también es un hecho que cada día obtiene respuestas seguras y sólidas de los proveedores de estos servicios.

*Velocidad/Saturación*: Muchas veces al navegar por la web en ciertas horas y en ciertos sitios es más que imposible. Dicha situación es natural del crecimiento explosivo que el uso de Internet ha tenido en los últimos años.

Las opiniones sobre Internet y los Negocios Electrónicos varían: unos están sobrevaluados y otros están subvaluados, pero el reto para las empresas será darle la dimensión que aplique para su negocios. Por lo tanto, la visión es de permanencia a largo plazo. En Perú, mientras madura la tecnología y su mercado, la recomendación es apartar lugar y estar en la jugada, explorando en estos momentos como y cuando debemos integrarnos a esta nueva economía digital, como es el caso particular del Grupo Clínico Sagrado Corazón.

Para el Grupo Clínico Sagrado Corazón, la tecnología de la información jugará un papel preponderante, ya sea por la inversiones a realizar, por la definición de los nuevos planes de negocio y por que comúnmente esta función depende de los mismos.

Esta actividad económica, cada vez con mayor crecimiento en un mundo globalizado, que genera fuentes de trabajo e incrementa los tributos al estado, tiene en el Perú parámetros discriminatorios relacionados con el Costo = Beneficio.

Para que un micro, pequeño o mediano empresario, a través de su sitio web, pueda ofertar sus productos o servicios no solamente dentro de nuestro territorio, sino a cualquier parte del mundo, obligatoriamente debe tener un servidor web con línea dedicada, conectada a Internet. Luego tiene que adquirir un certificado de seguridad, denominado SET, a un costo de 590 dólares anuales, el mismo que no incluye la instalación en el servidor web, cuyo servicio es de aproximadamente 300 dólares.

Lo más graves del caso es que, el proveedor que comercializa estos certificados, acepta como único software para crear catálogos y tener acceso al Portal de Pagos, un sistema desarrollado por IBM, denominado WespHERE Payment Manager, que tiene un costo de 16,547 dólares, incluido el IGV y que no contempla el desarrollo ni mantenimiento.

Se puede decir que estos precios prohibitivos, no están al alcance de cualquier micro, pequeño o mediano empresario. Pero la comercializadora de estos certificados brinda otra alternativa, según ella, menos costosa.

Tal parecería que no existe ningún deseo por parte de las entidades involucradas, en contribuir, mucho menos promover al desarrollo económico de las empresas que desean realizar actividades de comercio electrónico en nuestro país.

Sin embargo, podemos comprobar que existen corporaciones en los Estados Unidos y Canadá que brindan estos servicios de Portales de Pago para transacciones de Comercio Electrónico, en servidores seguros con protocolo SSL, el más usado en todo Internet y sistemas propietarios antifraudes, a precios sumamente mucho más competitivos. Entre los más conocidos tenemos: [www.worldpay.com](http://www.worldpay.com), [www.internetsecure.com](http://www.internetsecure.com), [www.planetapayment.com](http://www.planetapayment.com). Sus tarifas varían, con pagos de inscripción desde 495 a 595 dólares, por única vez, 3.85% a 4.50% de descuento al monto de la venta, mas un cobro de 0.50 a 1.50 dólares por cada transacción, y un pago mensual de 25 a 50 dólares por el uso de su Portal de Pagos. No es necesario tener un servidor web, línea dedicada ni adquirir ningún certificado SET o SSL, los mismos que son desarrollados y emitidos por la misma corporación.

Un portal de pagos es un programa de software que se integra al sitio web de un comerciante con el objeto de transmitir transacciones al adquirente de tarjetas de crédito, tanto para autorizaciones como para liquidaciones. A través de estos portales de pago se pueden aceptar transacciones con tarjetas Visa, Mastercard, American Express y Dinner's. Cada vez que se realiza y aprueba una transacción,

en tiempo real, el adquirente recibe un comprobante provisional y el proveedor una copia del mismo, vía correo electrónico. Así mismo el comerciante cuenta con un sistema de consulta en línea de todas las transacciones realizadas, tanto aprobadas como rechazadas en su cuenta.

Estos Portales de Pago no requieren que la empresa peruana tenga un servidor web con Línea Dedicada, conectada a Internet, aperturar una cuenta corriente bancaria, ni tener presencia legal en el extranjero. Cada 15 días el monto es remitido a la cuenta corriente de su banco local peruano, menos el costo de la transferencia bancaria (wire transfer).

Para proveer confianza a los pagos online, actualmente se está difundiendo “Verified by Visa” que es un sistema que protege tarjetas Visa contra uso no autorizado online, mediante una clave. El BCP permite generar clave Internet de 6 dígitos previa afiliación; dentro de sus servicios virtuales se podrían emplear el servicio de recaudación o el servicio de pago del BCP. La Compañía Peruana de Medios de Pagos SAC, proveedora del certificado SET y del servicio de procesamiento de transacciones de la Tarjeta de Crédito.

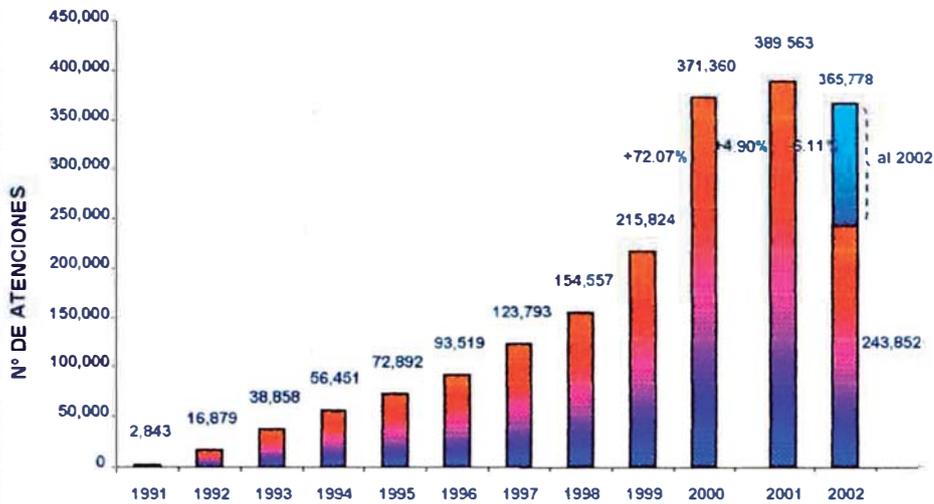
La Constitución Política del Perú prohíbe los monopolios, facilita la Libre Competencia, combate toda práctica que la limite y el abuso de posiciones dominantes o monopólicas. Si queremos contribuir al desarrollo económico de nuestro país, los organismos del estado involucrados, tienen la palabra.

## BIBLIOGRAFÍA

1. BARROS Oscar. "Arquitectura de aplicaciones en E-Business". Computer World. Chile 2002.
2. MALLCA, Oscar. "Comercio Electrónico". Universidad del Pacífico. Perú
3. PC WORLD - Año 8 Número 9 Setiembre 2002
4. INTERNET
  - The E-Business Research Center. <http://www.cio.com/research/ec/>
  - [www.monografias.com](http://www.monografias.com)
  - IBM Center for e-business Innovation. [www.ibm.com](http://www.ibm.com)
  - Verified by Visa [www.usa.visa.com](http://www.usa.visa.com)
  - Host Bankoi [www.hostbankoi.com](http://www.hostbankoi.com)
  - Estadística DELTA [www.delta.hypermart.net/esta/EST223.html](http://www.delta.hypermart.net/esta/EST223.html)
  - SAT [www.sat.gob.pe](http://www.sat.gob.pe)
5. Apuntes de Clase

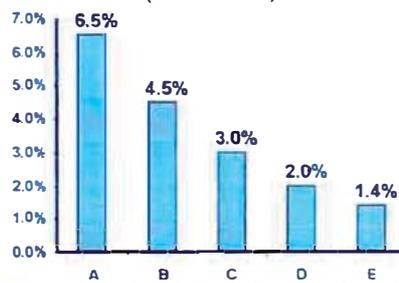
**A N E X O S**

## ATENCIONES POR AÑO GRUPO CLINICO SAGRADO CORAZON 1991 - 2002



## PRESUPUESTO DEL HOGAR EN SALUD

**PROPORCION DEL INGRESO DESTINADO AL  
GASTO EN SALUD DEL HOGAR POR NSE  
(Promedio)**



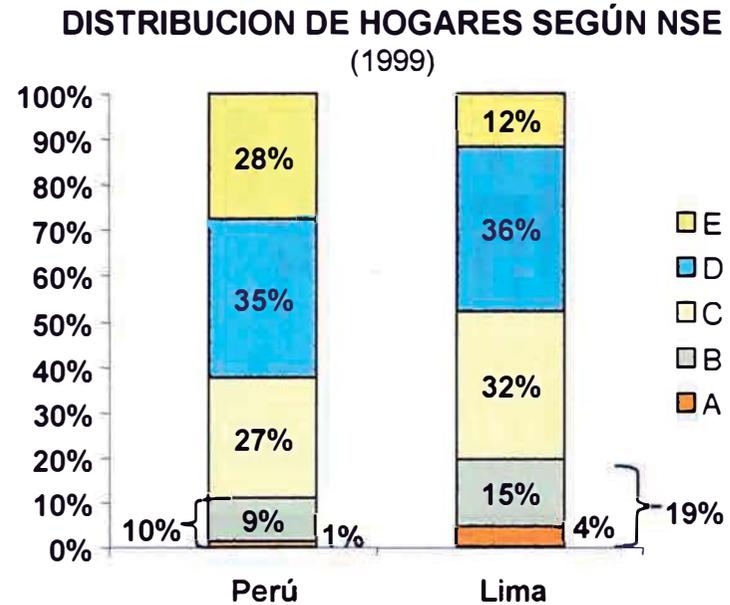
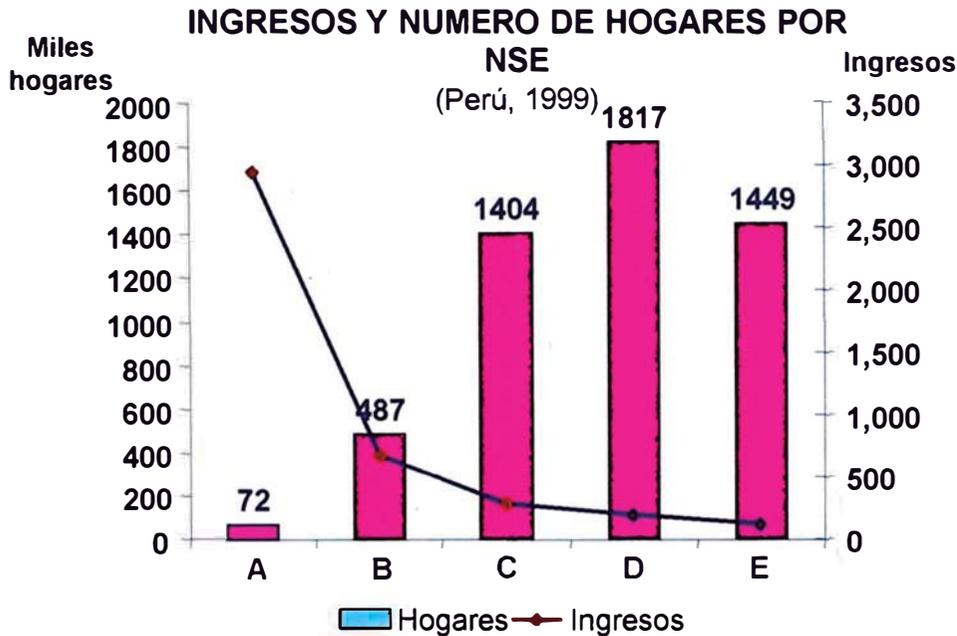
	A	B	C	D	E
Presup. mensual del hogar en salud (US\$)	192	31	9	4	2
No miembros del hogar	4	4	5	5	5



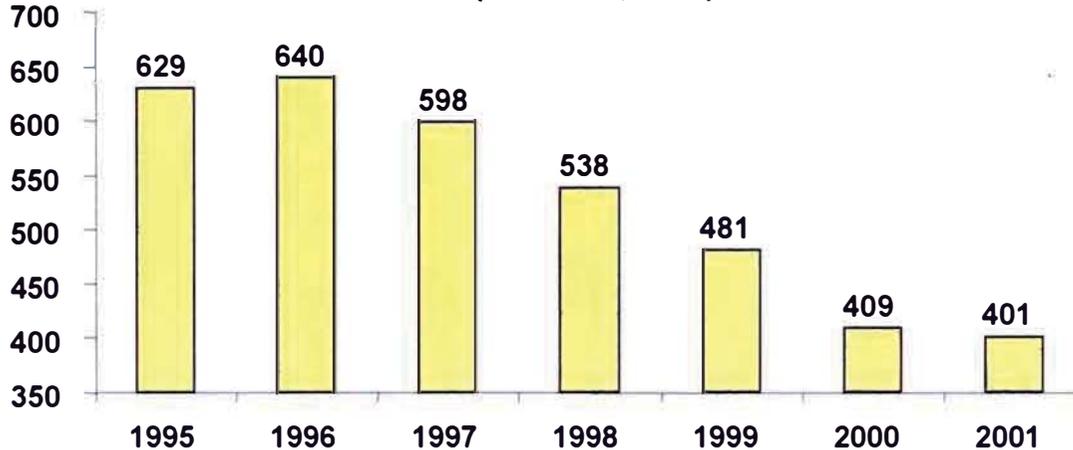
A partir de lo anterior resulta claro que cualquier iniciativa que impacte en la capacidad de pago de los trabajadores, tendría un impacto positivo en el mercado.

# CAPACIDAD DE PAGO DE LAS FAMILIAS

La principal limitación que enfrenta el mercado de las EPS es la limitada capacidad de pago de los hogares en el país: las familias tienen ingresos reducidos y desiguales, los cuales inclusive se han contraído en los últimos años.

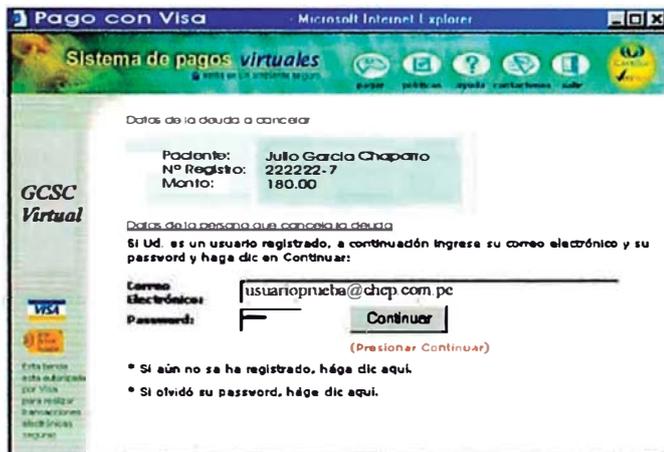
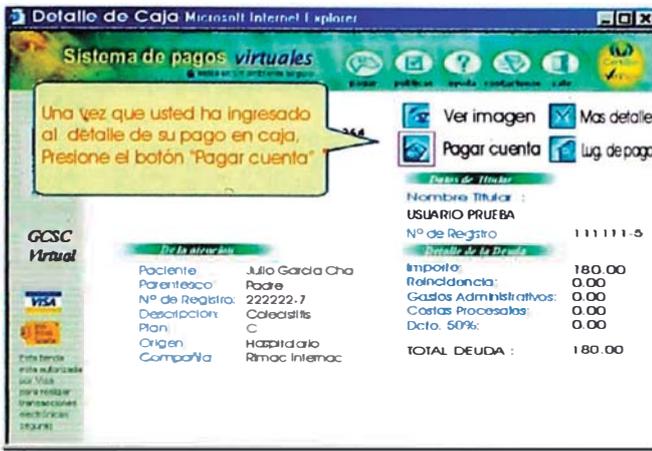


**EVOLUCION DE LOS INGRESOS FAMILIARES (Promedio, Lima)**



Fuente: Encuesta de Niveles Socio económicos Perú, 1999 y Lima, 2001, Apoyo Opinión y Mercado

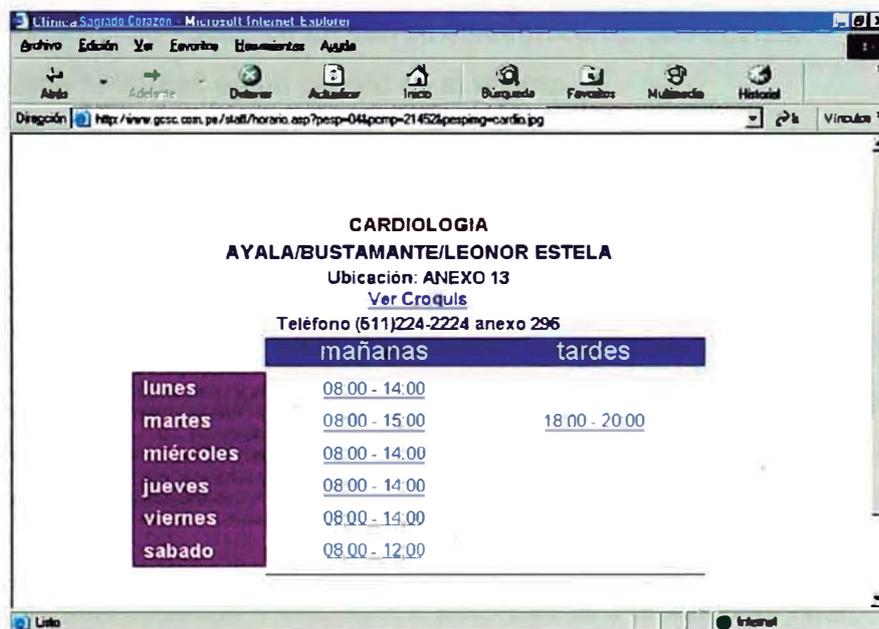
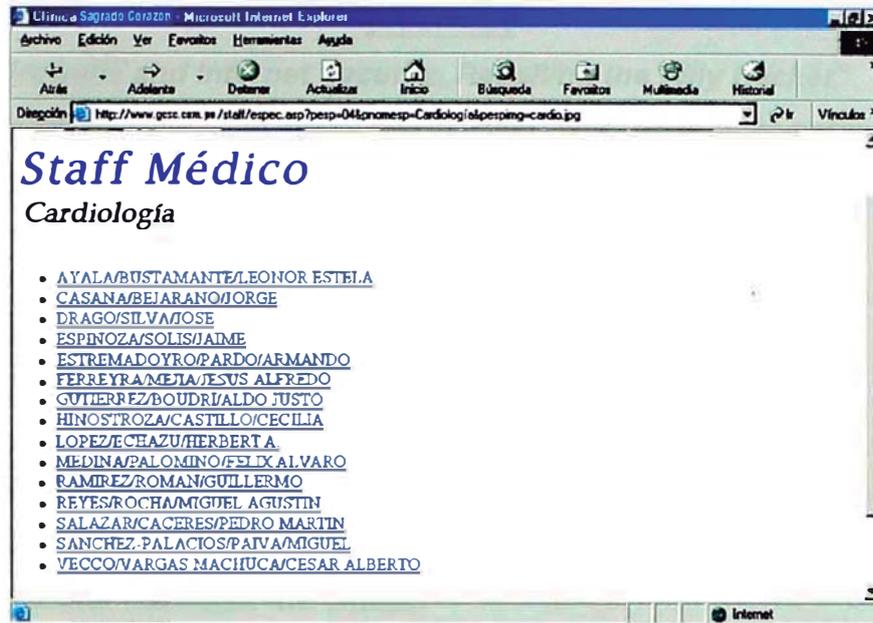
# ANEXO N° 2 FORMATO DE PAGO EN INTERNET VISA



# WIESECASH



# ANEXO N° 3 CITAS POR INTERNET



## ANEXO N° 4

### LISTA DE PELIGROS MÁS COMUNES EN SISTEMAS CONECTADOS A INTERNET

**Fuente: "Firewalls and Internet Security. Repelling the Wily Hacker"**

1. De todos los problemas, el mayor son los fallos en el sistema de passwords.
2. Los sistemas basados en la autenticación de las direcciones se pueden atacar usando números consecutivos.
3. Es fácil interceptar paquetes UDP.
4. Los paquetes ICMP pueden interrumpir todas las comunicaciones entre dos nodos.
5. Los mensajes ICMP Redirect pueden corromper la tabla de rutas.
6. El encaminamiento estático de IP puede comprometer la autenticación basada en las direcciones.
7. Es fácil generar mensajes RIP falsos.
8. El árbol inverso del DNS se puede usar para conocer nombres de máquinas.
9. Un atacante puede corromper voluntariamente la caché de su DNS para evitar responder peticiones inversas.
10. Las direcciones de vuelta de un correo electrónico no son fiables.
11. El programa sendmail es un peligro en sí mismo.
12. No se deben ejecutar a ciegas mensajes MIME.
13. Es fácil interceptar sesiones telnet.
14. Se pueden atacar protocolos de autenticación modificando el NTP.
15. Finger da habitualmente demasiada información sobre los usuarios.
16. No debe confiarse en el nombre de la máquina que aparece en un RPC.
17. Se puede conseguir que el encargado de asignar puertos IP ejecute RPC en beneficio de quien le llama.
18. Se puede conseguir, en muchísimos casos, que NIS entregue el fichero de passwords al exterior.
19. A veces es fácil conectar máquinas no autorizadas a un servidor NIS.
20. Es difícil revocar derechos de acceso en NFS.
21. Si está mal configurado, el TFTP puede revelar el /etc/passwd.

22. No debe permitirse al ftp escribir en su directorio raíz.
23. No debe ponerse un fichero de passwords en el área de ftp.
24. A veces se abusa de FSP, y se acaba dando acceso a ficheros a quien no se debe dar.
25. El formato de información de WWW debe interpretarse cuidadosamente.
26. Los servidores WWW deben tener cuidado con los punteros de ficheros.
27. Se puede usar ftp para crear información de control del gopher.
28. Un servidor WWW puede verse comprometido por un script interrogativo pobremente escrito.
29. El MBone se puede usar para atravesar algunos tipos de cortafuego.
30. Desde cualquier sitio de la Internet se puede intentar la conexión a una estación X11 (X-Server).
31. No se debe confiar en los números de puerto facilitados remotamente.
32. Es casi imposible hacer un filtro seguro que deje pasar la mayoría del UDP.
33. Se puede construir un túnel encima de cualquier transporte.
34. Un cortafuego no previene contra niveles superiores de aquellos en los que actúa.
35. Las X11 son muy peligrosas incluso a través de una pasarela.
36. Las herramientas de monitorización de red son muy peligrosas si alguien accede ilegítimamente a la máquina en que residen.
37. Es peligroso hacer peticiones de finger a máquinas no fiables.
38. Se debe de tener cuidado con ficheros en áreas públicas cuyos nombres contengan caracteres especiales.
39. Los caza-passwords actúan silenciosamente.
40. Hay muchas maneras de conseguir copiar el /etc/passwd
41. Registrando completamente los intentos fallidos de conexión, se capturan passwords.
42. Un administrador puede ser considerado responsable -si se demuestra conocimiento o negligencia- de las actividades de quien se introduce en sus máquinas.

## Anexo N° 5

# Formulario e-test\*

Dediquenos cinco minutos.

¿Hasta dónde quiere llegar en e-business?.

¿Quiere saber en qué etapa de e-business se encuentra su empresa?.

Conozca su presente. Planifique su futuro.

Cada etapa de e-business plantea nuevos y diferentes beneficios, retos y posibilidades. Sea cual sea su situación actual dentro de e-business, debe ser consciente de que mañana puede ser diferente. Por este motivo en IBM hemos desarrollado el e-test. Se trata de un simple y breve cuestionario que le ayudará a conocer en qué etapa de e-business se encuentra su empresa.

Para realizar el e-test basta con rellenar el formulario siguiente. Le enviaremos información detallada sobre la etapa de e-business en que se encuentra, con independencia de la plataforma tecnológica, sector o tamaño de su empresa.

### The e-test

#### 1. Mi empresa:

- Tiene correo electrónico
- Mis empleados acceden a información de la empresa a través de una intranet
- Dispone de página web
- Vende a través de la página web
- Dispone de un sistema de gestión empresarial (ERP)
- Cuenta con un sistema de gestión de relación con clientes (CRM)
- Dispone de un sistema de gestión de la cadena de suministro (SCM)
- Ninguna de las anteriores

#### 2. Si dispone de página web, díganos para qué la utiliza. (¿Aún no tiene web?. Vaya directamente a la pregunta cinco)

- Facilitamos a los clientes información actualizada sobre nuestra empresa y sus productos/servicios
- Lo utilizamos para vender productos/servicios on-line
- Trazamos un perfil de nuestros clientes, de modo que nos permita comprender mejor quiénes son y qué buscan
- Intercambiamos información on-line con nuestros proveedores/fabricantes

Otros (por favor, especifique)

|

#### 3. ¿Quién se encarga del mantenimiento de su página web?

- Alojamos y mantenemos nuestra página web en nuestro propio servidor
- Contamos con un proveedor externo

#### 4. ¿Cuál de estas opciones describe mejor las ventas que realiza su empresa a través de su página web?

- No vendemos a través de nuestra página web

- La mayor parte de nuestras ventas se efectúan a través de otros canales (p. ej.: comerciales o puntos de venta)
- Nuestros clientes utilizan la página web a modo de referencia de los distintos productos/servicios y posteriormente nos llaman
- La mayor parte de las ventas se canalizan a través de nuestra página web

**5. Podría indicarnos qué mejoras prevé realizar en su empresa en las áreas siguientes:**

**Comercio electrónico y gestión de su web de cara al público**

- Mejorar el diseño de su imagen en su página web
- Mejorar el rendimiento y la seguridad de su página web
- Aumentar su volumen de negocio a través de la web
- Crear o mejorar su catálogo de productos y servicios
- Implantar o mejorar su sistema de comercio electrónico
- Integrar su página web con otros sistemas o aplicaciones

**Gestión de las relaciones con los empleados**

- Implantación de un sistema de correo electrónico
- Acceso a información de todo tipo a través de su página
- Procedimientos internos de trabajo automatizados y disponibles en su página
- Gestión de todo tipo de documentación necesaria para su negocio

**Gestión Empresarial (ERP)**

Implantar, optimizar o complementar su sistema de gestión empresarial en alguna de las siguientes áreas de negocio.

- Gestión financiera/contabilidad o controlling
- Gestión comercial
- Gestión de compras y almacenes
- Gestión de la producción
- Gestión de proyectos

**Gestión de la cadena de suministro. (SCM)**

- Optimizar su red de logística y almacenamiento
- Mejorar la planificación de su producción o distribución
- Compartir aplicaciones e información en tiempo real con proveedores, fabricantes y distribuidores o con sus departamentos de ingeniería

**Gestión de la relación con el cliente. (CRM)**

- Integrar toda la información de cada cliente disponible a través de los distintos canales de la empresa
- Aumentar la productividad del departamento comercial con herramientas que permitan realizar consultas y transacciones online desde casa del cliente
- Optimizar la información referente a mis clientes e identificar los mejores clientes para mis campañas de ventas y de marketing
- Ofrecer servicios de atención al cliente o servicios post-venta a través de la web.

**Soluciones móviles con tecnología inalámbrica (wireless)**

- Proporcionar el acceso de mis empleados al correo o a mis aplicaciones a través de dispositivos móviles o PDA's
- Proporcionar el acceso a mis clientes o colaboradores a información sobre la empresa a través de dispositivos móviles, PDA's o portales de voz

- Dotar a su fuerza de campo (distribuidores / comerciales / visitantes ...) de herramientas para la organizacion del trabajo on-line
- Tener la posibilidad de montar oficinas moviles sin infraestructura de cableado

**6. ¿Cuál es su grado de participación en las decisiones de su empresa de implantar soluciones e-business?**

- No participo directamente en la toma de decisiones
  - Sólo me encargo de recoger la información necesaria para ayudar en la toma de decisiones
  - Influyo en las decisiones en calidad de asesor técnico principal
  - Influyo en las decisiones que se adoptan
  - Soy el responsable de la toma de decisiones
- Otros (por favor, especifique)

**7. ¿Cuál es su sector de actividad?**

- Banca y seguros
  - Mayorista
  - Minorista
  - Consultoría
  - Sector Público
  - Fabricación
  - Viajes y transportes
  - Petróleo
  - Informática y comunicaciones
  - Telecomunicaciones
  - Consumer packaged goods (distribución de bienes de consumo)
  - Medios de comunicación/editoriales
  - Sanidad/farmacia
- Otros (por favor, especifique)

**8. ¿Cuál es su área de responsabilidad?**

- Consejero Delegado / Presidente
- Director General / Gerente
- Director / Responsable Comercial de Ventas
- Director Financiero
- Director / Responsable de Compras
- Director / Responsable de Fabricación
- Director / Responsable de Informática
- Director / Responsable de Servicio al cliente

- Director de Recursos Humanos/Personal
- Director de Marketing
- Otros (por favor, especifique)

9. ¿Cuál es el número de empleados en su compañía?

- Entre uno y 25 empleados
- Entre 25 y 99 empleados
- Entre 100 y 499 empleados
- Más de 500 empleados

10. ¿Cuál es la inversión anual (en euros) de su empresa en productos y servicios informáticos?

- Menos de 30.000 euros
- Entre 30.000 y 150.000 euros
- Entre 150.000 y 300.000 euros
- Entre 300.000 y 600.000 euros
- Más de 600.000 euros

11. Si trabaja habitualmente con algún business partner de IBM, por favor indíquenos cuál

12. ¿Cómo prefiere recibir el resultado de su e-test?

- Por correo
- Por e-mail

13. Por favor, envíenme más información sobre los productos, servicios y ofertas de IBM. A estos efectos, mi dirección de e-mail es:

---

\* Sacado de la página de IBM: <http://www-5.ibm.com/e-business/es/stages/etest/>

# **INTERFACES DEL SISTEMA ACTUAL**

(A continuación se muestran, algunas interfaces del Sistema actual y algunos datos que se manejarán para la solución e-business)

## MODULO DE ADMISIÓN

**Módulo:** Admisión

**Ventana:** Admisión Hospitalaria

Al insertar un registro me presentará la siguiente ventan, y de manera similar se ingresarán los datos del Paciente, Compañía Responsable y Compañía de Trabajo y Datos propios de la atención como son médicos encargados, cuarto y cama asignada, etc.

**Detalle de Admisión Hospitalaria**

Año Registro: 1999  
 Nro. Registro: 000005

Responsable: GLOBAL TELEVISION  
 Compañía: GLOBAL TELEVISION  
 Paciente: CLAVIJO FLORES ALICIA      Historia Clínica: 000001

Fecha de Ingreso: 11/11/1999 20:17      Origen de Atención: EMERGENCIA  
 Tipo de Gravedad: QUEMADO      Tipo de Garantía: SIN GARANTIA  
 Mto Garantía Hospitalaria: .00

Médico Tratante: GOMEZ/SANCHEZ/JORGE      Médico Internista: DEL AGUILA/MUÑOZ/JAVIER

Presupuesto       Dar de Alta  
 Año:      Cuarto: 201      Fecha de Alta:  
 Número:      Cama:      Fecha de Alta:

## MODULO DE CAJA

**Módulo:** Caja

**Ventana:** Caja Ambulatoria

En esta opción se hará los pagos de Caja del Paciente provenientes del Tipo Ambulatorio.

**Sistema de Clínica**

Archivo    Listo

**Aplicación - Caja Ambulatorio**

Año: 1999

Registro    Caja    Caja Detalle

N° Registro: 000001    Paciente: CLAVIJO FLORES ALICIA

Serie	Número	Tipo de Movimiento	Fecha de Pago	Boleta/Factura	Tipo de Pago	Monto	I.G.V.	Total
001	0000002	DEDUCIBLE	26/11/1999 07:31 p.m.	Factura	Efectivo	500.00	.00	.00
001	0000001	SERVICIOS VARIOS	26/11/1999 08:50 p.m.	Factura	Cheque	1,682.10	.00	.00
001	0000003	COASEGURO	26/11/1999 08:10 p.m.	Boleta	Efectivo	200.00	.00	200.00
001	0000004	DEDUCIBLE	26/11/1999 08:11 p.m.	Factura	Efectivo	200.00	36.00	236.00
001	0000005	COASEGURO	26/11/1999 08:12 p.m.	Factura	Efectivo	60,000.00	14,400.00	74,400.00
001	0000006	DEDUCIBLE	26/11/1999 10:19 p.m.	Factura	Efectivo	4,301.00	854.18	5,155.18

8 Registro(s)

Cierre Factura

Serie: 001    Número: 000001

Fecha / Hora Pago: 26/11/99 20:10:01    Estado: Activo     Cerrada

Tipo Movimiento: COASEGURO    Médico: GOMEZ/SANCHEZ/JORGE

I.G.V.: SI    % Coaseguro: 00

Boleta     Factura    Tipo de Pago: Efectivo    Moneda: Soles

Monto: 200.00    I.G.V.:    Total: 200.00

**MODULO DE MANTENIMIENTO**

Módulo: Mantenimiento

Ventana: Mantenimiento de Pacientes

En esta opción se realizará el Ingreso de Pacientes

**Formulario de Datos del Paciente:**

- Código: 004585
- Ape. Paterno: PEREZ | Ape. Materno: DEL SOLAR
- Nombres: GABRIELA
- Sexo: FEMENINO | Fecha de Nacimiento: 20/10/1969
- Nacionalidad: PERU | Estado Civil: Soltero
- Tipo de Documento de Identidad: LIBRETA ELECTORAL
- Número de Documento de Identidad: 10395845
- Dirección: MIRO QUESADA 540
- Teléfono: 2220886
- Departamento: ICA | Provincia: PISCO | Distrito: PISCO

**Botones:** Grabar, Salir, Generar Historia Clínica, H.C. 000049

**MODULO DE TARIFARIO**

Módulo: Tarifario

Ventana: Reporte de Tarifario

Esta opción mostrará el Tarifario negociado por la Compañía, para los 3 planes, a utilizar para efectos de cobro de los pacientes provenientes de esta Compañía.

**Reporte de Tarifario - Tarifario Único**

Clinica San Pablo | Pag: 6  
 COMPAÑÍA: PARTICULAR | 30/11/1999

OPERACIONES

CODIGO DESCRIPCION	DIAS	UNIDAD	(A)	(B)	(C)	AY	IN	Observaciones
			11.00	8.00	5.72			
01 <u>OP EN EL SISTEMA NERVIOSO</u>								
01.01 <u>OP EN EL CRANEO</u>								
01.01.01 REDUCCION ABIERTA DE FRACTURA CRANEO	15	155	1,705.00	1,240.00	887.00	0	0	
01.01.02 TX OX DEL ENCEFALOMENINGOCELE Y DE LA CRANEOESTENOSIS CRANEOPLASTIAS	20	298	3,278.00	2,384.00	1,705.00	0	0	
01.01.03 DESCOMPRESION ORBITARIA UNILATERAL	10	298	3,278.00	2,384.00	1,705.00	0	0	LEO2
01.01.04 CRANEOPLASTIAS C/INJERTO OSEO O PROTESIS -INCLUYE EVENTUAL TOMA DE INJERTO	15	298	3,278.00	2,384.00	1,705.00	0	0	
01.01.05 EXTIRPACION DE LESION TUMORAL INFECCIOSA-PARASITARIA DE HUESOS DE CRANEO	15	179	1,989.00	1,432.00	1,024.00	0	0	
01.02 <u>OP INTRACRANEANAS</u>								
01.02.01 DERIVACION VENTRICULO ATRIAL O PERITONEAL	5	238	2,618.00	1,904.00	1,381.00	0	0	
01.02.02 LOBECTOMIA PARCIAL O TOTAL	15	320	3,520.00	2,560.00	1,830.00	0	0	
01.02.03 TX OX ANEURISMA Y MALFORMAC A-V	20	386	4,248.00	3,088.00	2,208.00	0	0	
01.02.04 INCISION Y DRENAJE DE ABSCESO INTRACRAN HEMATOMA/HIDROMA	10	238	2,618.00	1,904.00	1,381.00	0	0	

*En esta página siguiente*

## MODULO DE PRESUPUESTO

Módulo: Presupuesto

Ventana: Ingreso de Presupuesto

En esta opción se definirán los datos necesarios para definir un Presupuesto, como son la Compañía donde labora el Paciente, la Compañía Responsable y el Paciente, haciendo clic en el botón correspondiente a grupos, se hará la selección del grupo de Presupuesto y las Tarifas correspondientes.

Año Presupuesto: 1993      Tipo de Paciente: Con Compañía

Nro. Presupuesto: 000012

Compañía: RIMAC INTERNACIONAL COMPANIA DE SEGUROS Y REASEGUROS

Responsable: SARATE ANGELA HURTADO YDA. Y COTILE THOMAS JAMES POL 980

Paciente: HURTADO/AROTAPE/JUDY

Diagnóstico: COLECISTITIS       Pacete

Grupo: COLELITECTOMIA TRACIO

Médico: DE MINATEA DE CARDENAS/JOSE

Plan: PLAN C

Días Promedio: 5      Tipo de cuarto: CUARTO SIMPLE

Observaciones:

Grabar      Salir

Módulo: Presupuesto

Ventana: Selección de Tarifas

En esta opción se definirá el grupo de Presupuesto, y las Tarifas que intervienen, haciendo el proceso de selección de izquierda a derecha, mediante arrastre.

Grupo de Presupuesto: 02 PARTO NORMAL      Grabar

Médico: JIMENEZ/SALAZAR/JOSE      Salir

Selecciona todo       Selecciona todo      Actualizar F1

**Lista de Tarifas (Izquierda):**

- Cuarto Individual Simple C/Sofa Cama Acompañante
- Cuarto Individual Extra C/Sofa Cama Acompañante, Tv Y Sillon
- Suite Chica
- Suite Grande
- Cada Dia Incluyendo Monitor Y Respirador
- De 2 A 5 Horas
- 30 % De Los Honorarios Del Cirujano
- Amigdalectomia
- Rinoplastia ,2 Horas
- Sala De Nebulizacion
- Electrocauterio .Por Vez.
- Litotricia Extracorporea.      Por Vez.

**Lista de Tarifas (Derecha):**

- Cuarto Doble      2
- Menos De 2 Horas      1
- De 6 A 24 Horas      1
- Sala De Bebes      1
- Monitor      Dia O Vez. Excepto Ci Y Ce      1

**MODULO DE CONSUMO**

Módulo: Consumo

Ventana: Consumo Hospitalario

Sistema de Clínica

Archivo Lista

Aplicación: Consumo Hospitalario

Año: 1999

Nº Registro: 000072 Paciente: CLAYMO FLORES ALICIA

Sec.	Fecha y Hora	Tarifa	Origen	Cl. Médica	Cantidad	P.U.	Subtotal
1	11/11/1999 09:46 p.m.	Inoculacion y Drenaje De Absceso Intracran Hematome		S	00		1,000.00
2	11/11/1999 09:46 p.m.	Extrirpacion De Lesion Tumoral Infecciosa-Parasita		H	00		200.00
3	11/11/1999 09:50 p.m.	Revisión O Restitucion De Yehudas Derretivos		S	00		50.00

3 Registro(s)

Secuencia: 
      Cargo    Abono

Fecha:  Hora:

Tarifa:

Cuarto:  Cama:

Médico / Odont:  Origen:

Facturar a Compañía Médica:  Sí  No

Médico / Factura:

Cantidad:  Precio Unitario:  Subtotal: