

CAPÍTULO IV

IV. ADMINISTRACIÓN, DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN MICOSYS

4.1 Introducción

En lo referente a sistemas de información médica, la ciudad de Guayaquil no cuenta todavía, entre las diferentes instituciones médicas que actualmente laboran en la ciudad, con una amplia aplicación de este tipo de sistemas médicos. El sistema de información médica, entre otras cosas, permitirá consultar información de calidad de diversas enfermedades, en el caso del presente tema de tesis, las enfermedades a tratar son las micosis.

Un proceso fundamental de todo proceso hospitalario es la apertura de la historia clínica en la institución médica, dicho proceso a pesar de encontrarnos en el siglo XXI sigue siendo manual en muchas instituciones médicas, lo que produce una lentitud al momento de ingresar, actualizar y consultar una historia clínica específica.

Con el fin de brindar una solución efectiva a los inconvenientes ya mencionados se elaborará un *sistema de información médico*, donde el objetivo principal será la automatización del proceso de registro de historias clínicas, además de brindar información de las enfermedades micológicas a pacientes, doctores y público en general.

Este sistema ayudará al Hospital Naval de Guayaquil a mejorar la atención a los pacientes quienes podrán acceder a su historial clínico en cualquier parte del mundo, las 24 horas del día.

4.2 Administración del Sistema

4.2.1 Definición del Problema

Para la presente tesis aplicaremos el sistema de información médico MICOSYS a una institución médica definida, que será el Hospital Naval Guayaquil, que requiere mejorar el proceso de

atención a los pacientes desde que ingresan hasta el momento en que salen. Actualmente el hospital presenta los siguientes inconvenientes:

- Falta de agilidad en el tiempo de atención al paciente.
- Demasiado tiempo esperan los pacientes que acuden por segunda o más veces al hospital.
- Desconocimiento en los pacientes y personas en general sobre los factores de riesgo en las micosis que afectan al ser humano y como prevenirlas.
- Desgaste o pérdida de las historias clínicas después de largos periodos de tiempo de tenerlas archivadas.

4.2.2 Necesidad de un sistema de información médico

- Actualmente no existe en Ecuador ningún sitio de información en Internet relacionado a la micosis y a los servicios hospitalarios informatizados.
- Debido a los problemas que presentan las instituciones médicas en general.

- Debido a la falta de información accesible en los habitantes que les ayude a mantener y mejorar su salud en el área micológica, la presente tesis propone la realización de un sistema de información médico orientado a las micosis que causan daños en el ser humano, para mejorar el campo de la salud de nuestro país y del mundo entero.

4.2.3 Objetivos del Sistema

- Ofrecer todo tipo de información actualizada con el objetivo de prevenir a la población de las micosis que hacen daño al hombre.
- Generar una relación más cercana entre el Médico y el Paciente puesto que la arquitectura del sistema es *Cliente – Servidor*.
- Llevar un mayor control y un registro automatizado, proporcionando así mayor rapidez y eficiencia al momento de realizar las consultas.
- Liderar las operaciones internas de una institución médica referentes a la atención del paciente, con herramientas

tecnológicas contribuyendo de esta manera al desarrollo sostenible del país en el área de la salud.

- Acceder a la información del paciente desde cualquier parte del mundo donde exista Internet, de manera organizada y confidencial.
- Permitir el ingreso, actualización y consulta de los datos del paciente (historia clínica electrónica), para el posterior análisis y mejorar así la toma de decisiones de los doctores.

4.2.4 Producto

- Nombre: Sistema de Información Médico para Enfermedades Micológicas.
- Eslogan: MICOSYS

4.2.5 Misión

Contribuir al desarrollo del país, para mejorarlo en lo referente a la salud, brindando una atención de calidad a los pacientes. Mantener información actualizada, en prevención, asistencia, etc., sobre las enfermedades micológicas, para servir a la sociedad.

4.2.6 Visión

Ser líder en gestión de la información sobre los aspectos relacionados a la micología y las historias clínicas informatizadas en el Ecuador.

4.2.7 Alcance

El alcance de MICOSYS es:

- Ser completo y novedoso para su aceptación y adaptación al medio.
- Ser conocido por la mayoría de las instituciones médicas de Guayaquil, el resto del país y a nivel mundial.
- Obtener análisis estadísticos en tiempo real.

4.2.8 Cadena de Valor



MICOSYS va a mejorar las áreas que se encuentran sombreadas en el gráfico 4.1, que son:

4.2.8.1 Desarrollo Tecnológico y Operaciones

La apertura de la historia clínica de cada paciente se lo realiza de forma manual, lo cual origina algunos problemas a saber: ésta se puede dañar o extraviar después algún tiempo, la atención a los pacientes es lenta, los doctores no cuentan con la información de los pacientes que atienden diariamente.

El desarrollo del sistema desea cubrir estos inconvenientes que se presentan en un hospital.

4.2.8.2 Desarrollo Tecnológico y Servicios

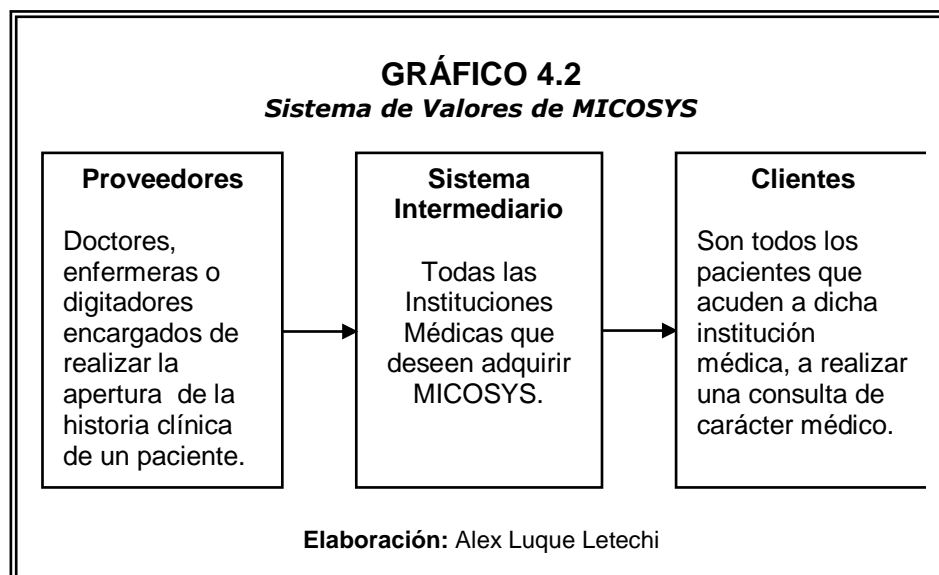
El servicio principal que ofrece toda institución médica es la atención al paciente. El proceso es el siguiente:

- El paciente acude a la consulta con el doctor,
- Éste lo examina y le receta según el diagnóstico que resulte, además,
- El paciente después de la consulta tiene preguntas que le gustaría realizarlas al doctor y para esto debería acudir al hospital para consultarlas.

Al desarrollar este sistema de información en ambiente Web se desea solucionar este inconveniente, permitiendo al paciente realizar consultas de su historia clínica y además realizar consultas a los doctores, esto lo puede hacer en cualquier parte que se encuentre el paciente, es decir sin necesidad de acudir al hospital, logrando así un servicio rápido, confiable y eficiente, obteniendo una mejor relación entre el paciente y el doctor.

4.2.9 Sistema de Valores

Se detalla este sistema en el siguiente gráfico:



4.2.10 Metodología y Usuarios

La metodología está dada por los usuarios que tendrán acceso al sistema y también a la información almacenada en el mismo.

Entre los usuarios tenemos:

- *Los navegadores*: son todas las personas que accedan al sitio web en busca de información micológica, éstos sólo tendrán acceso a la visualización de la parte informativa del sistema.
- *Los pacientes*: también son navegadores, con la diferencia que ellos podrán ver su información personal y clínica ingresando al sistema con un usuario y contraseña suministrado por el administrador.
- *Los Doctores*: están encargados del ingreso y control de las historias clínicas de cada uno de sus pacientes.
- *Los Administradores*: son aquellos que tienen el control total del sistema, deben contar con los conocimientos necesarios para ingresar, actualizar, eliminar y consultar la información almacenada en la base de datos. También dará mantenimiento al sistema en general, la asignación de los usuarios y sus respectivas contraseñas.

4.2.11 Análisis F.O.D.A.

A través del análisis FODA se determinará las fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas del presente sistema de información médico.

4.2.11.1 Fortalezas

- Brindar información abundante sobre las micosis, los riesgos de contraerlas, la manera de prevenirlas; a toda la comunidad que ingrese al Internet y busque información referente a la micología.
- Contar con herramientas tecnológicas de fácil manejo por el usuario.
- Elaboración de estadísticas descriptivas, gráficas de barras y consultas acerca del total de pacientes que se encuentran en la base de la institución médica.
- Realizar consultas en cualquier lugar donde se encuentre el usuario, puesto que el sistema es en ambiente web, lo que permite el acceso al sistema a través de Internet.

4.2.11.2 Oportunidades

- Contar con un amplio número de posibles instituciones médicas privadas o públicas que deseen adquirir MICOSYS.
- No existen competidores en Ecuador, con relación a sistemas de información en ambiente web.
- Llevar diversidad de información a cualquier parte del mundo.

- Incrementar en gran cantidad el número de personas que mejoren su calidad de vida referente al área de la salud.

4.2.11.3 Debilidades

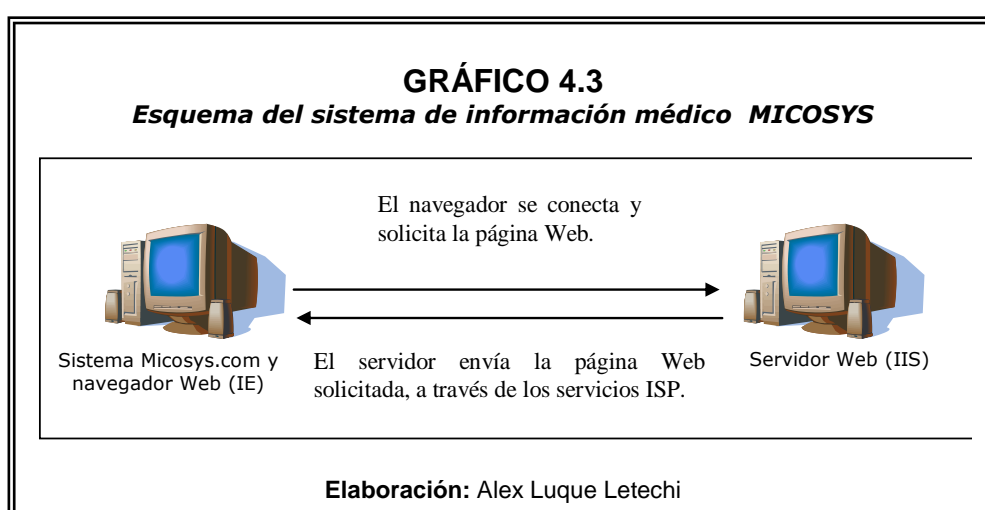
- No existe la debida infocultura en los doctores, pacientes y comunidad en general.
- La mayoría de las instituciones médicas de nuestro país no cuenta con la infraestructura tecnológica suficiente para el buen funcionamiento de MICOSYS.

4.2.11.4 Amenazas

- El costo total del sistema puede ser muy alto.
- Con el rápido avance tecnológico, el portal web puede quedar en una versión pasada.
- Falta de reconocimiento del mercado.
- Poca credibilidad de los beneficios que ofrece el sistema a causa de la falta de infocultura en los profesionales de la salud.

4.2.12 Esquema de MICOSYS

En el gráfico 4.3 se muestra un esquema de la administración del sistema.



4.2.12.1 Áreas dentro de MICOSYS.com

- La parte informativa del sistema: los hongos, las micosis, los agentes causales, la forma de curar las micosis y como prevenirlas, publicaciones de interés, entre otros.
- La parte transaccional, donde el doctor podrá ingresar, actualizar, consultar las historias clínicas, los antecedentes personales, información personal, revisar las consultas y dar

respuestas a las mismas. Además, los pacientes, podrán ver su estado clínico, y consultar temas a su doctor desde cualquier parte. Finalmente el administrador es quien gestionará todo el sistema médico para el funcionamiento correcto del mismo.

- Análisis estadístico: el doctor podrá revisar las estadísticas descriptivas del grupo de paciente que se encuentra en la base de datos del sistema, en tiempo real y de crecimiento dinámico.

4.2.13 Estimación de costos de MICOSYS

Se realizará una estimación de costos basado en las siguientes categorías:

- Recursos Tecnológicos
 - Hardware
 - Software
- Recursos Humanos
- Gastos Operacionales

Los estimados para el desarrollo del sistema de información médico, se encuentran listados en las tablas XXXIV, XXXV,

XXXVI, XXXVII y XXXVIII, los precios que se muestran corresponden al primer semestre del año 2006. Todos los recursos son los necesarios para el buen funcionamiento del sistema, dejando a criterio de las instituciones médicas un mejor equipamiento conforme a sus necesidades de crecimiento y volumen de información.

Recursos Tecnológicos

TABLA XXXIV
Cuantificación del Hardware

HARDWARE	Cant.	Costo total (dólares)
Servidor de base de datos		
Intel Pentium 4 3.2Ghz 775, memoria RAM 512MB, disco fijo 120GB 7200 RPM IDE, CD-RW 52x32x52, Monitor 17" CRT, servicio técnico.	1	800.00
Estación de Trabajo		
Intel Pentium 4 3Ghz 775, memoria RAM 512MB, disco fijo 120GB 7200 RPM IDE, CD-RW 52x32x52, Monitor 15" CRT, servicio técnico.	1	700.00
UPS 500VA	2	90.00
Impresora		
LEXMARK MULTIFUNCION: impresora, escaner, copiadora.	1	100.00
TOTAL		\$ 1690.00

Elaboración: Alex Luque Letechi

TABLA XXXV
Cuantificación del Software

SOFTWARE	Cant.	Costo total (dólares)
MS SQL Server 2000	1	800.00
Macromedia Dreamwaver MX 2004	1	500.00
Macromedia Flash MX 2004	1	499.00
MS Windows 2003 Server	1	500.00
MS Windows XP Pro.	1	250.00
Antivirus Server	1	200.00
Antivirus Estaciones	1	50.00
TOTAL		\$ 2799.00

Elaboración: Alex Luque Letechi

Recursos Humanos

TABLA XXXVI
Cuantificación de los Recursos Humanos

Detalle	Tiempo (Meses)	Costo/mes (dólares)	Costo total (dólares)
Administrador del Proyecto	5	800.00	4000.00
Web Master	1	300.00	300.00
Desarrollador	5	450.00	2250.00
TOTAL			\$ 6550.00

Elaboración: Alex Luque Letechi

Gastos Operacionales

TABLA XXXVII
Cuantificación de los Gastos Operacionales

Detalle	Tiempo (Meses)	Costo/mes (dólares)	Costo total (dólares)
Suministros de Oficina			100.00
Servicios y Logística			100.00
Servicios Básicos	5	70.00	350.00
Alquiler de Oficina	5	200.00	1000.00
Varios (transporte, comida, otros)			1250.00
TOTAL			\$ 2800.00

Elaboración: Alex Luque Letechi

Para obtener el costo total del sistema de información se debe sumar todos los totales anteriores, la tabla XXXVIII muestra el costo total aproximado del proyecto, sin incluir los costos de contrato con una compañía que ofrezca servicios de Internet.

Recursos	Costo total (dólares)
Cuantificación Hardware	1690.00
Cuantificación del Software	2799.00
Recursos Humanos	6550.00
Gastos Operacionales	2800.00
<i>COSTO TOTAL DEL PROYECTO</i>	\$ 13839.00

Elaboración: Alex Luque Letechi

4.3 Diseño del Sistema de Información

4.3.1 Tecnologías a emplearse en MICOSYS

Para el diseño de la base de datos se utilizará MS SQL Server 2000, en el diseño de la página web utilizaremos Macromedia Dreamweaver y Flash MX 2004 que permiten crear aplicaciones web dinámicas basadas en bases de datos, con tecnologías de servidor como ASP.

4.3.2 Diseño de la base de datos para MICOSYS

La base de datos consiste en una colección de datos interrelacionados. Los sistemas de base de datos se diseñan para gestionar grandes cantidades de información. La gestión de los datos implica tanto la definición de estructuras para almacenar la información como la provisión de mecanismos para la manipulación de la información. Los sistemas de bases de datos deben proporcionar la fiabilidad de la información almacenada, a pesar de las caídas del sistema o los intentos de acceso sin autorización. Si los datos van a ser compartidos entre diversos usuarios, el sistema debe evitar posibles resultados anómalos.

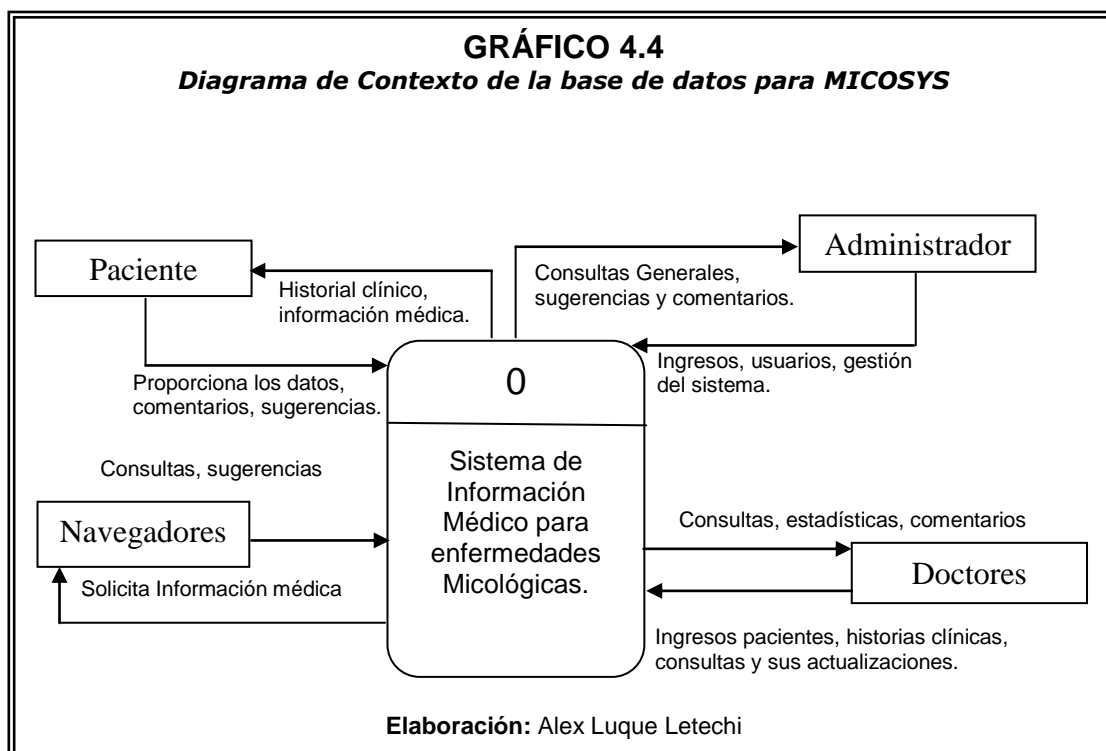
4.3.2.1 Diagrama de Flujo de Datos (DFDs)

Es una representación gráfica de los procesos y del flujo de información que interviene en el sistema.

Las ventajas de utilizarlo son las siguientes:

- Libertad para realizar en forma muy temprana la implementación técnica del sistema
- Una mayor comprensión de las interrelaciones de los sistemas y subsistemas.
- Comunicación del sistema actual a los usuarios por medio de gráficos.
- Análisis de un sistema propuesto para determinar si han sido definidos los datos y los procesos necesarios.

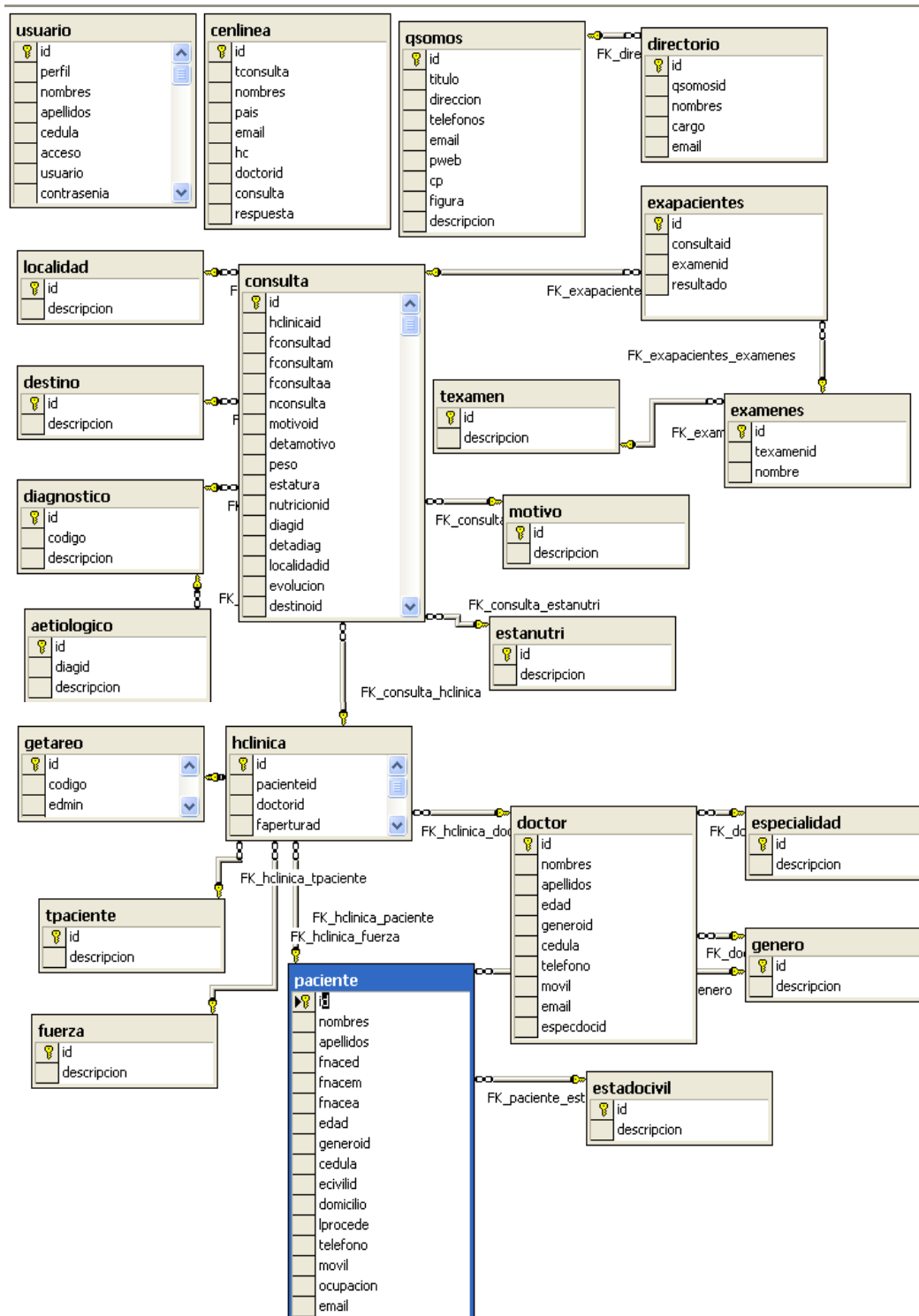
Diagrama de Contexto



4.3.2.2 Modelo Entidad Relación

El modelo de datos entidad – relación está basado en una percepción del mundo real que consta de una colección de objetos básicos, llamados entidades y de relaciones entre estos objetos.

GRÁFICO 4.5
Modelo Entidad – Relación de la base de datos para MICOSYS



Elaboración: Alex Luque Letechi

4.3.3 Diccionario de Datos Físicos

El diccionario de datos físicos describe cada una de las tablas que pertenecen al modelo entidad relación de la base de datos con su respectiva descripción de los campos que la contienen.

TABLA XXXIX				
<i>Descripción de la tabla USUARIO del sistema MICOSYS</i>				
Nombre: usuario				
Descripción: Tabla que indica los usuarios que utilizarán el sistema		Autor de Creación: Alex Luque Letechi		Tabla: 1/23
Nombre del campo	Tipo de datos	Long	Descripción	Null
Id	int	4	Clave primaria	Not null
perfil	char	1	Describe el perfil del usuario.	Not null
nombres	varchar	50	Determina el nombre del usuario.	Not null
apellidos	varchar	50	Determina el apellido del usuario.	Not null
cedula	char	10	Determina el número de cédula.	Not null
acceso	char	1	Describe si puede ingresar o no al sistema.	Not null
Usuario	varchar	50	Describe al usuario que ingresará al sistema.	Not null
contrasenia	varchar	12	Determina la contraseña del usuario.	Not null

Elaboración: Alex Luque Letechi

TABLA XL*Descripción de la tabla CENLINEA del sistema MICOSYS*

Nombre: cenlinea				
Descripción: Tabla que describe los comentarios o sugerencias en el sistema.		Autor de Creación: Alex Luque Letechi		Tabla: 2/23
Nombre del campo	Tipo de datos	Long	Descripción	Null
Id	int	4	Clave primaria	Not null
tconsulta	char	1	Describe el perfil del usuario.	Not null
nombres	varchar	100	Determina nombre completo de quien consulta.	Not null
pais	varchar	50	Determina el país de procedencia de quien consulta.	Null
email	varchar	50	Indica el correo electrónico.	Null
consulta	text	16	Describe la consulta a realizarse.	Not null
respuesta	text	16	Describe la respuesta correspondiente.	Not null

Elaboración: Alex Luque Letechi**TABLA XLI***Descripción de la tabla LOCALIDAD del sistema MICOSYS*

Nombre: localidad				
Descripción: Tabla que indica donde esta ubicada la micosis		Autor de Creación: Alex Luque Letechi		Tabla: 3/23
Nombre del campo	Tipo de datos	Long	Descripción	Null
Id	int	4	Clave primaria	Not null
descripcion	varchar	200	Describe el lugar de la micosis en el paciente.	Not null

Elaboración: Alex Luque Letechi

TABLA XLII*Descripción de la tabla DESTINO del sistema MICOSYS*

Nombre: destino				
Descripción: Tabla que indica destino del paciente luego de una consulta		Autor de Creación: Alex Luque Letechi		Tabla: 4/23
Nombre del campo	Tipo de datos	Long	Descripción	Null
Id	int	4	Clave primaria	Not null
descripcion	varchar	50	Describe el destino del paciente.	Not null

Elaboración: Alex Luque Letechi**TABLA XLIII***Descripción de la tabla MOTIVO del sistema MICOSYS*

Nombre: motivo				
Descripción: Tabla que indica el motivo de la consulta del paciente		Autor de Creación: Alex Luque Letechi		Tabla: 5/23
Nombre del campo	Tipo de datos	Long	Descripción	Null
Id	int	4	Clave primaria	Not null
descripcion	Varchar	50	Describe el motivo de la consulta.	Not null

Elaboración: Alex Luque Letechi**TABLA XLIV***Descripción de la tabla ESTANUTRI del sistema MICOSYS*

Nombre: estanutri				
Descripción: Tabla que indica el estado nutricional del paciente		Autor de Creación: Alex Luque Letechi		Tabla: 6/23
Nombre del campo	Tipo de datos	Long	Descripción	Null
Id	int	4	Clave primaria	Not null
descripcion	varchar	50	Describe el estado nutricional del paciente.	Not null

Elaboración: Alex Luque Letechi

TABLA XLV*Descripción de la tabla EXAPACIENTES del sistema MICOSYS*

Nombre: exapacientes				
Descripción: Tabla que indica los exámenes asignados al paciente.		Autor de Creación: Alex Luque Letechi		Tabla: 7/23
Nombre del campo	Tipo de datos	Long	Descripción	Null
Id	int	4	Clave primaria	Not null
consultaid	Int	4	Clave secundaria	Not null
examenid	int	4	Clave secundaria	Not null
resultado	text	16	Describe los resultados de los exámenes.	null

Elaboración: Alex Luque Letechi**TABLA XLVI***Descripción de la tabla EXAMENES del sistema MICOSYS*

Nombre: examenes				
Descripción: Tabla que indica los exámenes posibles que pueden ser asignados.		Autor de Creación: Alex Luque Letechi		Tabla: 8/23
Nombre del campo	Tipo de datos	Long	Descripción	Null
Id	int	4	Clave primaria	Not null
texamenid	int	4	Clave secundaria	Not null
nombre	varchar	100	Describe el nombre del examen.	Not null

Elaboración: Alex Luque Letechi**TABLA XLVII***Descripción de la tabla TEXAMEN del sistema MICOSYS*

Nombre: texamen				
Descripción: Tabla que indica los tipos de exámenes existentes en la base.		Autor de Creación: Alex Luque Letechi		Tabla: 9/23
Nombre del campo	Tipo de datos	Long	Descripción	Null
Id	int	4	Clave primaria	Not null
descripcion	varchar	100	Describe los tipos de exámenes	Not null

Elaboración: Alex Luque Letechi

TABLA XLVIII*Descripción de la tabla QSOMOS del sistema MICOSYS*

Nombre: qsomos				
Descripción: Tabla que indica los parámetros de la página quienes somos		Autor de Creación: Alex Luque Letechi		Tabla: 10/23
Nombre del campo	Tipo de datos	Long	Descripción	Null
Id	int	4	Clave primaria	Not null
titulo	varchar	100	Describe el titulo de la página quienes somos.	Not null
direccion	varchar	100	Indica la dirección de la institución médica.	Not null
telefonos	varchar	100	Determina los teléfonos de la institución médica.	Not null
email	varchar	100	Determina el correo electrónico de la institución médica.	null
pweb	varchar	100	Describe la página web de la institución.	null
cp	varchar	100	Describe código postal de la institución.	null
figura	varchar	25	Alacena el icono, gráfico de la institución.	Not null
descripción	Text	16	Describe a la institución.	Not null

Elaboración: Alex Luque Letechi**TABLA XLIX***Descripción de la tabla DIRECTORIO del sistema MICOSYS*

Nombre: directorio				
Descripción: Tabla que indica el directorio de la institución.		Autor de Creación: Alex Luque Letechi		Tabla: 11/23
Nombre del campo	Tipo de datos	Long	Descripción	Null
Id	int	4	Clave primaria	Not null
qsomosid	int	4	Clave secundaria	Not null
nombres	varchar	50	Describe el nombre de los miembros del directorio.	Not null
cargo	varchar	50	Describe el cargo que ocupan en la institución.	Not null
email	varchar	10	Escribe el correo electrónico de los miembros del directorio.	null

Elaboración: Alex Luque Letechi

TABLA L*Descripción de la tabla DIAGNOSTICO del sistema MICOSYS*

Nombre: diagnostico				
Descripción: Tabla que indica el tipo de enfermedad del paciente		Autor de Creación: Alex Luque Letechi		Tabla: 12/23
Nombre del campo	Tipo de datos	Long	Descripción	Null
Id	int	4	Clave primaria	Not null
codigo	Varchar	4	Almacena el código internacional de la enfermedad.	Not null
descripción	varchar	50	Describe el nombre de la enfermedad.	Not null

Elaboración: Alex Luque Letechi**TABLA LI***Descripción de la tabla AETIOLOGICO del sistema MICOSYS*

Nombre: aetiologico				
Descripción: Tabla que indica los agentes causales de la micosis		Autor de Creación: Alex Luque Letechi		Tabla: 13/23
Nombre del campo	Tipo de datos	Long	Descripción	Null
Id	int	4	Clave primaria	Not null
diagid	Int	4	Clave secundaria	Not null
descripcion	varchar	200	Describe a los agentes causales de la diferentes micosis.	Not null

Elaboración: Alex Luque Letechi

TABLA LII*Descripción de la tabla CONSULTA del sistema MICOSYS*

Nombre: consulta				
Descripción: Tabla que indica la consulta médica realizada por un paciente.		Autor de Creación: Alex Luque Letechi		Tabla: 14/23
Nombre del campo	Tipo de datos	Long	Descripción	Null
Id	int	4	Clave primaria	Not null
Hclinicaid	int	4	Clave secundaria	Not null
fconsultad	char	2	Día de la consulta	Not null
fconsultam	char	2	Mes de la consulta	Not null
fconsultaa	char	2	Año de la consulta	Not null
nconsulta	int	4	Número de la consulta del paciente.	Not null
motivoid	int	4	Clave secundaria	Not null
detamotivo	int	4	Clave secundaria	null
peso	float	8	Peso del paciente	Not null
estatura	float	8	Estatura del paciente.	Not null
nutricionid	int	4	Clave secundaria	Not null
diagid	int	4	Clave secundaria	Not null
detadiag	text	16	Detalle del diagnostico	null
localidadid	int	4	clave secundaria	Not null
evolucion	int	4	Meses de evolución de la micosis	Not null
destinoid	int	4	Clave secundaria	Not null
receta	text	16	Receta asignada al paciente	null
comentario	text	16	Comentarios adicionales del doctor	null

Elaboración: Alex Luque Letechi**TABLA LIII***Descripción de la tabla TPACIENTE del sistema MICOSYS*

Nombre: tpaciente				
Descripción: Tabla que indica los tipos de pacientes.		Autor de Creación: Alex Luque Letechi		Tabla: 15/23
Nombre del campo	Tipo de datos	Long	Descripción	Null
Id	int	4	Clave primaria	Not null
descripcion	varchar	50	Describe los tipos de pacientes.	Not null

Elaboración: Alex Luque Letechi

TABLA LIV*Descripción de la tabla FUERZA del sistema MICOSYS*

Nombre: fuerza				
Descripción: Tabla que indica la fuerza (Armadas) a la que pertenece el paciente.		Autor de Creación: Alex Luque Letechi		Tabla: 16/23
Nombre del campo	Tipo de datos	Long	Descripción	Null
Id	int	4	Clave primaria	Not null
descripcion	varchar	50	Describe el tipo de fuerza del paciente.	Not null

Elaboración: Alex Luque Letechi**TABLA LV***Descripción de la tabla GETAREO del sistema MICOSYS*

Nombre: getareo				
Descripción: Tabla que indica los grupos etéreos al que pertenece el paciente.		Autor de Creación: Alex Luque Letechi		Tabla: 17/23
Nombre del campo	Tipo de datos	Long	Descripción	Null
Id	int	4	Clave primaria	Not null
codigo	varchar	3	Describe el código del grupo.	Not null
edmin	int	4	Determina la edad mínima del grupo.	Not null
edmax	int	4	Determina la edad máxima del grupo.	Not null
descripcion	varchar	50	Describe el grupo conforme al código.	Not null

Elaboración: Alex Luque Letechi**TABLA LVI***Descripción de la tabla ESPECIALIDAD del sistema MICOSYS*

Nombre: especialidad				
Descripción: Tabla que indica la especialidad del doctor.		Autor de Creación: Alex Luque Letechi		Tabla: 18/23
Nombre del campo	Tipo de datos	Long	Descripción	Null
Id	int	4	Clave primaria	Not null
descripcion	varchar	50	Describe especialidad del doctor.	Not null

Elaboración: Alex Luque Letechi

TABLA LVII*Descripción de la tabla GENERO del sistema MICOSYS*

Nombre: genero				
Descripción: Tabla que indica genero del paciente y doctor.		Autor de Creación: Alex Luque Letechi		Tabla: 19/23
Nombre del campo	Tipo de datos	Long	Descripción	Null
Id	int	4	Clave primaria	Not null
descripcion	varchar	50	Describe el género del paciente o doctor.	Not null

Elaboración: Alex Luque Letechi**TABLA LVIII***Descripción de la tabla ESTADOCIVIL del sistema MICOSYS*

Nombre: estadocivil				
Descripción: Tabla que indica el estado civil del paciente		Autor de Creación: Alex Luque Letechi		Tabla: 20/23
Nombre del campo	Tipo de datos	Long	Descripción	Null
Id	int	4	Clave primaria	Not null
descripcion	varchar	50	Describe el estado civil del paciente.	Not null
contrasenia	varchar	12	Determina la contraseña del usuario.	Not null

Elaboración: Alex Luque Letechi

TABLA LIX*Descripción de la tabla PACIENTE del sistema MICOSYS*

Nombre: paciente				
Descripción: Tabla que indica los datos personales del paciente.		Autor de Creación: Alex Luque Letechi		Tabla: 21/23
Nombre del campo	Tipo de datos	Long	Descripción	Null
Id	int	4	Clave primaria	Not null
nombres	varchar	50	Determina el nombre del paciente.	Not null
apellidos	varchar	50	Determina el apellido del paciente.	Not null
fnaced	char	10	Determina el número de cédula.	Not null
fnacem	char	1	Describe si puede ingresar o no al sistema.	Not null
fnacea	varchar	50	Describe al usuario que ingresará al sistema.	Not null
edad	int	4	Describe la edad del paciente	Not null
generoid	int	4	Clave secundaria	Not null
cedula	char	10	Describe la cedula del paciente	Not null
ecivilid	int	4	Clave secundaria	Not null
domicilio	varchar	50	Domicilio del paciente	Not null
lprocede	varchar	50	Lugar de donde procede	Not null
telefono	varchar	50	Teléfono del paciente	null
movil	varchar	50	Celular del paciente	null
ocupacion	varchar	50	Lo que hace el paciente para adquirir un ingreso	Not null
email	varchar	50	Correo electrónico del paciente	null

Elaboración: Alex Luque Letechi

TABLA LX

Descripción de la tabla DOCTOR del sistema MICOSYS

Nombre: doctor				
Descripción: Tabla que indica los datos personales del doctor.		Autor de Creación: Alex Luque Letechi		Tabla: 22/23
Nombre del campo	Tipo de datos	Long	Descripción	Null
Id	int	4	Clave primaria	Not null
nombres	varchar	50	Determina nombre del doctor	Not null
apellidos	varchar	50	Determina apellido del doctor	Not null
edad	int	4	Determina edad del doctor	Not null
generoid	int	4	Clave secundaria	Not null
cedula	char	10	Describe la cedula del doctor	Not null
telefono	varchar	50	Teléfono del doctor	null
movil	varchar	50	Celular del doctor	null
email	varchar	50	Correo electrónico del doctor	null
especdocid	int	4	Clave secundaria	Not null

Elaboración: Alex Luque Letechi

TABLA LXI

Descripción de la tabla HCLINICA del sistema MICOSYS

Nombre: hclinica				
Descripción: Tabla que indica los datos de la historia clinica.		Autor de Creación: Alex Luque Letechi		Tabla: 23/23
Nombre del campo	Tipo de datos	Long	Descripción	Null
Id	int	4	Clave primaria	Not null
pacienteid	int	50	Clave secundaria	null
doctorid	int	50	Clave secundaria	null
faperturad	char	2	Día de la consulta	null
fapertumam	char	2	Mes de la consulta	null
faperturaa	char	4	Año de la consulta	null
fuerzaid	varchar	50	Clave secundaria	null
tpacienteid	varchar	50	Clave secundaria	null
getaid	varchar	50	Clave secundaria	null
app	text	16	Describe los antecedentes personales	null
apf	text	16	Describe los antecedentes familiares	null
habitos	text	16	Determina los hábitos.	null

Elaboración: Alex Luque Letechi

4.3.4 Diseño de la página Web de MICOSYS

El sistema de información se desarrolló en una plataforma Web, la página principal contiene enlaces de información sobre las enfermedades de micología, como prevenirlas, y algunas publicaciones de interés.

Además tiene un enlace de intranet que permite el ingreso de los usuarios autorizados por el sistema, los mismos que pueden ser pacientes, doctores o el administrador. Los usuarios que no tienen la autorización se llaman navegadores ellos sólo pueden consultar la parte informativa del sistema.

A continuación se muestra el gráfico 23 que contiene la página principal de MICOSYS:

GRÁFICO 4.6
Página principal de MICO-SYS



Elaboración: Alex Luque Letechi

4.3.5 Acciones e indicadores para el éxito en la implementación de sistemas

- Apoyo por parte de fondos locales.
- Nuevos arreglos en la institución
- Abastecimiento y mantenimiento estables
- Nuevas clasificaciones del personal.
- Cambios en la autoridad de la institución.

- Internalización del programa de capacitación.
- Actualización permanente del sistema.
- Promoción del personal clave.
- Lograr que se utilice ampliamente.

4.3.6 Requerimientos del Sistema

Para proceder a la implementación del sistema se debe cumplir con los requisitos que se necesita en la parte de hardware para que pueda funcionar correctamente el sistema de información MICOSYS.

Requisitos del sistema para instalar el paquete Macromedia MX 4.0 en Microsoft Windows:

- Un procesador Intel Pentium III o equivalente a 600 MHz o más rápido
- Windows 98 SE, Windows 2000, Windows XP o Windows .NET Server 2003
- Al menos 128 MB de memoria RAM (se recomiendan 256 MB)

- Al menos 275 MB de espacio en disco disponible
- Un monitor de 16 bits (miles de colores) que admita una resolución de 1024 x 768 píxeles o más (se recomienda una resolución de millones de colores).

Requerimientos tecnológicos de seguridad para la implementación de servidores Web

El servidor Web debe garantizar la seguridad de la información que se procesa, ya que son aquellos que permiten a los usuarios compartir datos, documentos y multimedia en formato Web; además suministran páginas Web a los navegadores (como Internet Explorer y Netscape Navigator), a través del protocolo de Transferencia de Hipertexto HTTP. El servidor Web que se utilizó para el desarrollo del sistema de información es el Internet Information Server (IIS) que viene con el sistema operativo Windows XP Professional.

4.3.7 Educación al Usuario

Una vez instalado el sistema de información médico en la estación de trabajo, y verificando que funcione correctamente, se procede a capacitar a los usuarios del sistema en especial al administrador, para así garantizar el uso correcto del sistema y obtener eficacia y eficiencia en el uso de MICOSYS.

Para educar al usuario o usuarios del sistema, de aquí en adelante, se asumirá que son algunos usuarios quienes recibirán la capacitación; ellos van a adquirir conocimientos de los tres tipos de usuarios a saber: administrador, doctor y paciente.

- El administrador del proyecto MICOSYS, procederá a dictar clases durante 1 semana, a razón de 2 horas diarias a todos los usuarios que la institución médica halla asignado para tal efecto.
- Además, junto con la entrega del sistema, se entregará el manual escrito de los tres tipos de usuarios, de esta manera la institución contará con personas capacitadas y con un soporte escrito, para el uso eficiente del sistema que han adquirido, en este caso el sistema MICOSYS.

Es importante mencionar que los costos de capacitación y soporte escrito del usuario, están incluidos en el valor total del proyecto, cuyo monto fue determinado en la tabla XXXVIII, que se encuentra en el presente capítulo.