

MODELO DE INTERFAZ PARA LA PRESTACIÓN DE SERVICIOS DE
TELEMEDICINA Y TELESALUD EN LA WEB

ANEXO A: MANUAL DE USUARIO DE LA APLICACIÓN WEB



JAIRO ALBERTO CAICEDO BASTIDAS
JAMES MAURICIO MARTÍNEZ FIGUEROA

UNIVERSIDAD DEL CAUCA
FACULTAD DE INGENIERÍA ELECTRÓNICA Y TELECOMUNICACIONES
DEPARTAMENTO DE ELECTRÓNICA, INSTRUMENTACIÓN Y CONTROL
POPAYÁN
2002

MODELO DE INTERFAZ PARA LA PRESTACIÓN DE SERVICIOS DE
TELEMEDICINA Y TELESALUD EN LA WEB

ANEXO A: MANUAL DE USUARIO DE LA INTERFAZ WEB



JAIRO ALBERTO CAICEDO BASTIDAS
JAMES MAURICIO MARTÍNEZ FIGUEROA

Anexos de la Monografía

Director
JUAN MARTÍN VELASCO

UNIVERSIDAD DEL CAUCA
FACULTAD DE INGENIERÍA ELECTRÓNICA Y TELECOMUNICACIONES
DEPARTAMENTO DE ELECTRÓNICA, INSTRUMENTACIÓN Y CONTROL
POPAYÁN
2002

TABLA DE CONTENIDO

1. INSTALACIÓN DEL SISTEMA	1
1.1. Instalación de InterBase y de la Base de Datos del Sistema	1
1.1.1. Inicio automático	4
1.1.2. Declarar una Función Definida por el Usuario (UDF)	6
1.2. Instalación de Apache y PHP en Linux	7
1.2.1. Instalación de Apache	9
1.2.2. Instalación de PHP como módulo de Apache	10
1.2.3. Configuración de Apache	11
1.2.4. Configuración de PHP	13
1.3. Instalación de Apache y PHP en Windows	15
1.4. Configuraciones finales y ubicación de archivos	17
2. OPCIONES GENERALES	19
2.1. Entrada al sistema	19
2.1.1. Obteniendo un login de acceso	20
2.2. Servicio de chat	21
2.2.1. Iniciar una sesión de chat	21
2.2.2. Desconectarse	24
2.2.3. Comunicación de texto	24
2.2.4. Dibujar	25
2.2.5. Comunicación privada	27
2.2.6. Crear una sala de chat	27
2.2.7. Llamar la atención de un usuario	28
2.2.8. Mensajería	29
2.2.9. Recepción de mensajes	30
2.2.10. Obtener información de los otros usuarios conectados	30
2.2.11. Ignorar usuarios	30

2.3.	Cambiar la contraseña de usuario	31
2.4.	Servicio de correo electrónico	31
2.4.1.	Consultar el buzón de correo	31
2.4.2.	Borrar mensajes de correo	32
2.4.3.	Escribir y enviar un correo	33
2.5.	Salir del sistema	34
3.	<i>OPCIONES DEL ADMINISTRADOR GENERAL DEL SISTEMA</i>	35
3.1.	Gestión de administradores de EPS	35
3.1.1.	Consultar los datos de un administrador de EPS	35
3.1.2.	Modificar los datos de un administrador de EPS	35
3.1.3.	Registrar un nuevo administrador de EPS	36
3.2.	Actualizar datos de una EPS	37
4.	<i>OPCIONES DE UN ADMINISTRADOR DE EPS</i>	38
4.1.	Gestión de Empleadores y Usuarios	38
4.1.1.	Consultar los datos de un empleador	38
4.1.2.	Modificar los datos de un empleador:	38
4.1.3.	Registrar un nuevo empleador	39
4.2.	Gestión de Usuarios	40
4.2.1.	Consultar los datos de un usuario	40
4.2.2.	Modificar los datos de un usuario:	40
4.2.3.	Registrar un nuevo usuario	40
4.3.	Gestión de IPS	42
4.3.1.	Consultar y modificar datos de IPS	42
4.3.2.	Gestión de las localidades de una IPS	43
4.3.3.	Registrar una IPS	44
4.4.	Ver listado de afiliados	45
5.	<i>OPCIONES DE UN ADMINISTRADOR DE IPS</i>	46
5.1.	Gestión de Usuarios	46
5.1.1.	Consultar y modificar los datos de un usuario	46
5.1.2.	Registrar un usuario	46
5.2.	Asignación de turnos A profesionales de salud	47

6.	<i>OPCIONES DE UN PROFESIONAL DE SALUD</i>	49
6.1.	Consultar la agenda	49
6.1.1.	Consultar la agenda del día	49
6.1.2.	Consultar la agenda para un día específico	50
6.2.	Creación y Consula de una Historia Clínica	50
6.3.	Consultar diagnósticos anteriores de un paciente	52
6.4.	Consulta y descarga de anexos de una H.C.	52
6.5.	Adicionar un anexo	54
6.6.	Registrar una consulta	54
6.7.	Generar una Orden de Apoyo	56
6.8.	Buscar diagnósticos	57
6.9.	Buscar medicamentos	58
6.10.	Teleconsulta Médica	59
7.	<i>OPCIONES DE UN AFILIADO</i>	61
7.1.	Pedir una cita médica	61
7.1.1.	Programar una cita por fecha	61
7.1.2.	Programar una cita con un profesional de salud determinado	62
7.2.	Consultar citas pendientes	63
7.3.	Teleconsulta Médica	63
8.	<i>OPCIONES DE OTROS USUARIOS</i>	65
8.1.	Opciones de un farmaceuta	65
8.1.1.	Buscar medicamentos	65
8.2.	Opciones de un laboratorista	65
8.2.1.	Registrar laboratorio	65
8.3.	OPCIONES DE UN ASISTENTE DE AFILIACIÓN	65
8.3.1.	Crear solicitudes	65
8.3.2.	Ver listado de afiliados	66

LISTA DE FIGURAS

<i>Figura 1. Interfaz de ingreso al sistema</i>	20
<i>Figura 2. Obtención de un login de acceso</i>	21
<i>Figura 4. Cuadro de Dialogo “Parámetros de conexión”</i>	23
<i>Figura 5. Envío de mensajes de texto y visualización de área de dibujo</i>	25
<i>Figura 6. Opciones de salas de chat</i>	27
<i>Figura 7. Creación de una sala de chat</i>	28
<i>Figura 8. Opciones de mensajería</i>	29
<i>Figura 9. Consultar buzón de correo</i>	32
<i>Figura 10. Composición de un mensaje de correo electrónico</i>	33
<i>Figura 11. Actualización de datos de un administrador de EPS</i>	36
<i>Figura 12. Actualización de datos de una EPS</i>	37
<i>Figura 13. Actualización de datos de un empleador</i>	39
<i>Figura 14. Adicionar un usuario relacionado con la EPS</i>	41
<i>Figura 15. Gestión de IPS</i>	42
<i>Figura 16. Gestión de Localidades de IPS</i>	44
<i>Figura 17. Consulta de afiliados</i>	45
<i>Figura 18. Adicionar un usuario relacionado con la IPS</i>	47
<i>Figura 19. Asignación de turnos a profesionales en salud</i>	48
<i>Figura 20. Consulta de la agenda y citas programadas</i>	49
<i>Figura 21. Formulario de creación de una historia clínica</i>	51
<i>Figura 22. Consulta y descarga de anexos</i>	52
<i>Figura 23. Ejemplo de una Historia Clínica</i>	53
<i>Figura 24. Formulario de registro de una consulta médica</i>	55
<i>Figura 25. Creación de una Orden de Apoyo</i>	56
<i>Figura 26. Búsqueda de diagnósticos</i>	57
<i>Figura 27. Búsqueda de medicamentos</i>	58
<i>Figura 28. Interfaz de Teleconsulta Médica</i>	60
<i>Figura 29. Programación de una cita</i>	62
<i>Figura 30. Consulta de citas pendientes</i>	64

LISTA DE TABLAS

<i>Tabla 1. UDFs utilizadas</i>	8
---------------------------------	---

MANUAL DE USUARIO

1 INSTALACIÓN DEL SISTEMA

Para la instalación del sistema se debe crear una carpeta llamada *sx_informacion* en el directorio raíz / del sistema, dentro de *sx_informacion* creamos una carpeta llamada *web* donde se almacenarán las páginas del sistema y otra llamada *basedatos* donde se debe colocar el archivo que contiene la base de datos *telemed.gdb*, luego se deben cambiar los permisos de las carpetas para garantizar el acceso del sistema a la información de las páginas y la base de datos. Para cumplir con esto debe contar con permisos de root y ejecutar las siguientes líneas en un terminal:

```
cd /  
mkdir sx_informacion  
mkdir /sx_información/web  
mkdir /sx_información/basedatos
```

Después de esto se procede a instalar las diferentes aplicaciones y a su respectiva configuración.

1.1 INSTALACIÓN DE INTERBASE Y DE LA BASE DE DATOS DEL SISTEMA

Para facilitar las operaciones y tener una guía rápida se ha escrito este manual de instalación y operación del motor de bases de datos InterBase, que además permitirá ver la manera como éste se ha usado. La documentación de InterBase, que puede descargarse del sitio <http://www.borland.com/> es bastante extensa, y en algunos casos no muy precisa, cuando se trata de detalles mínimos, por lo que este manual representa exclusivamente parte de la experiencia dentro de este proyecto; contiene además las

indicaciones necesarias para poder operar con la base de datos del sistema, la cual se ha denominado *telemed.gdb*.

El motor de bases de datos InterBase es multiplataforma. Esto permite configurar un entorno operativo de acuerdo a las necesidades y requerimientos propios de cada proyecto, como ha sucedido en este caso, sin correr el riesgo de tener que modificar las interfaces y en general el código fuente cuando por alguna razón se decide cambiar de SO. Aunque se ha elegido trabajar sobre Linux, las indicaciones acerca de la operación de la base de datos son casi siempre independientes del SO. En cuanto a la instalación se ha detallado sólo bajo Linux, ya que bajo Windows no presenta mayores inconvenientes.

Instalación de InterBase en Linux

Se instala el paquete InterBaseSS_LI-V6.0-1 desde el archivo InterBaseSS_LI-V6.0.1.i386.rpm descargado desde el sitio <http://www.borland.com/>. La siguiente línea escrita en el shell de Linux instala InterBase:

```
rpm -i InterBaseSS_LI-V6.0.1.i386.rpm
```

El paquete instala InterBase SuperServer 6.0.1 en la ruta `/opt/interbase/`. Dentro del directorio `/opt/interbase/bin/` se encuentra el script `ibmgr` que asigna como valor a la variable externa `INTERBASE` la ruta de instalación de InterBase, y ejecuta la aplicación `ibmgr.bin` pasándole los parámetros especificados por el usuario. La ejecución de este script tiene como propósito principal iniciar y detener el servidor interbase.

Para iniciar el servidor InterBase, en algunas ocasiones, dependiendo de la distribución y de la versión de Linux, es necesario crear un enlace simbólico, cuando la librería `libncurses.so.4` o el enlace simbólico `libncurses.so.4` no existe en la ruta `/usr/lib/`, de la siguiente manera:

```
ln libncurses.so.5 libncurses.so.4
```

Esta orden crea el enlace simbólico `libncurses.so.4` que apunta a `libncurses.so.5`. En Linux RedHat 7.0/7.1/7.3 y Linux Mandrake 8.0 fue necesario hacerlo.

En versiones anteriores como en Linux RedHat 6.2, el enlace simbólico debe apuntar a libncurses.so.3, así:

```
ln libncurses.so.3 libncurses.so.4
```

El servidor InterBase puede iniciarse de una de las siguientes maneras:

```
/opt/interbase/bin/ibmgr
IBMGR>start -forever
```

ó

```
cd /opt/interbase/bin/
./ibmgr
IBMGR>start -forever
```

ó

```
/opt/interbase/bin/ibmgr -start -forever
```

El mensaje generado cuando se inicia exitosamente el servidor InterBase debe ser:

```
server has been successfully started
```

El switch u opción -forever hace que el servidor reinicie cuando éste cae por alguna razón.

Es importante tener en cuenta que el SuperServer para plataformas UNIX no tiene un método de acceso local verdadero. En vez de esto usa localhost para simular conexiones "locales". De este modo, cuando ocurre el error:

```
SERVER/process_packet: connection rejected for root
```

es porque el servidor intenta iniciar una conexión local vía localhost y éste no es un host de confianza. Para solucionar este problema hay que asegurarse de que localhost sea un host de confianza. Una manera de hacer esto es adicionando localhost al archivo

/etc/hosts.equiv o al archivo /etc/gds_hosts.equiv. El archivo puede contener algo como esto:

```
orion
localhost
+
```

El archivo gds_host.equiv establece hosts de confianza sólo para conexiones cliente/servidor InterBase, se creó este archivo en /etc para poder iniciar el servidor Interbase.

Después de iniciar el servidor InterBase puede comprobarse con el comando ps para 'ibserver' e 'ibguard'.

Otro tipo de error se presentó en la versión 7.0 de Linux RedHat al tratar de iniciar el servidor InterBase. El mensaje en el archivo interbase.log, fue el siguiente:

```
INET/INET_connect: getbyhostname failed, error code = 1
```

En este caso fue necesario hacer una actualización de las librerías glibc del sistema Linux RedHat, descargando los archivos del sitio <http://www.redhat.com/errata>

1.1.1 Inicio automático

Para el inicio automático y el control del servidor de la base de datos por parte de otro usuario diferente al root, se hace necesario adicionar al usuario 'interbase', para esto se puede ejecutar la siguiente línea con la siguiente línea:

```
useradd interbase -c "Interbase User" -d /opt/interbase/ -p
masterkey -u 35
```

Al crear el usuario 'interbase' de esta manera, se crea a la vez el grupo interbase. Aunque la instalación la haya efectuado el usuario 'root', el usuario 'interbase' podrá iniciar el servidor InterBase, por lo que no se hace necesario cambiar el grupo ni los permisos de

los archivos instalados. Si se necesitase por alguna razón hacerlo, se podría cambiar el grupo recursivamente de todos los directorios y archivos creados en la instalación de InterBase SuperServer ejecutando el siguiente comando:

```
chgrp -c interbase /opt -R
```

Posteriormente se creó el script de inicialización denominado `ibserver.sh` que se encuentra en la página 53 de la Guía de Operaciones, archivo `OpGuide.pdf`, de la documentación Beta de InterBase 6, la cual también puede descargarse del sitio <http://www.borland.com/>. El script se almacenó como `/etc/init.d/ibserver.sh`, y para proteger el password del usuario SYSDBA se cambiaron los permisos del archivo de la siguiente manera:

```
chmod 700 ibserver.sh
```

Luego, se crearon siete enlaces simbólicos, como sigue:

```
cd /etc/rc0.d
ln -s ../init.d/ibserver.sh K30ibserver
cd ../rc1.d
ln -s ../init.d/ibserver.sh K30ibserver
cd ../rc2.d
ln -s ../init.d/ibserver.sh K30ibserver
cd ../rc6.d
ln -s ../init.d/ibserver.sh K30ibserver
cd ../rc3.d
ln -s ../init.d/ibserver.sh S85ibserver
cd ../rc4.d
ln -s ../init.d/ibserver.sh S85ibserver
cd ../rc5.d
ln -s ../init.d/ibserver.sh S85ibserver
```

Aunque el manual indica que deben crearse dos enlaces de la siguiente manera:

```
ln /etc/init.d/ibserver.sh /etc/rc0.d/K30ibserver
ln /etc/init.d/ibserver.sh /etc/rc2.d/S85ibserver
```

en las pruebas al levantar el servidor no se inició el servidor InterBase, probada dicha configuración con las distribuciones RedHat 7.0/7.1 y Mandrake 8.0 de Linux. Por esta razón se decidió crear los siete enlaces simbólicos relacionados atrás, análogamente a la

distribución de archivos creada en la instalación de Linux Mandrake 8.0, para el servidor de bases de datos PostgreSQL.

La configuración anterior se basa en la filosofía del sistema de arranque en Linux. Para iniciar un servicio se crea un enlace simbólico en cualquiera de los directorios que indican los niveles de ejecución (del 0 al 6), apuntando a un script en el directorio `/etc/rc.d/init.d`. Los niveles de ejecución son los siguientes:

Nivel 1 (`rc1.d`): Inicia el sistema en modo monousuario.

Nivel 2 (`rc2.d`): Inicia el sistema en modo multiusuario sin soporte para NFS.

Nivel 3 (`rc3.d`): Inicia el sistema en modo multiusuario (éste es el run level más común).

Niveles 4 y 5 (`rc4.d` y `rc5.d`): Inicia el sistema directamente en el administrador de ventanas X-Window. Dependiendo de la distribución de Linux que se esté usando el número de este run level puede variar entre 4 y 5.

Nivel 0 (`rc0.d`): Se usa cuando se apaga el sistema (proceso `halt`).

Nivel 6 (`rc6.d`): Se usa cuando se reinicia el sistema (proceso `reboot`).

De esta manera puede verse que los enlaces creados permiten iniciar el servidor InterBase cuando se inicia cualquiera de los niveles 3, 4 ó 5. Específicamente se detiene el servicio antes de apagar o reiniciar el sistema. En los niveles de ejecución 1 y 2 el servidor InterBase no iniciará.

1.1.2 Declarar una Función Definida por el Usuario (UDF)

Las Funciones Definidas por el Usuario (UDFs) son programas escritos en un lenguaje anfitrión que ejecutan tareas que son usadas frecuentemente, complementando las funciones internas SQL tales como `MIN()` y `MAX()`. Las UDFs son extensiones al servidor InterBase y se ejecutan como parte del proceso servidor.

InterBase provee un número de funciones usadas frecuentemente en forma de librería UDF, la cual es llamada `ib_udf.dll` en plataformas Windows e `ib_udf` en plataformas UNIX. Esta librería se encuentra en `interbase_home/UDF`. Todas las UDFs fueron implementadas usando la librería C estándar, estas librerías deben copiarse al directorio

interbase_home/UDF y luego reiniciar el servidor para que todas las funciones y características de la base de datos teledmed.gdb esté completas.

Las UDFs proporcionadas son las siguientes: abs, acos, ascii_char, ascii_val, asin, atan, atan2, bin_and, bin_or, bin_xor, ceiling, cos, cosh, cot, div, floor, ln, log, log10, lower, ltrim, mod, pi, rand, rtrim, sign, sin, sinh, sqrt, substr, strlen, tan, y tanh.

Además de estas UDFs InterBase provee algunas adicionales, pero no compiladas. Fue necesario compilar estas UDFs adicionales, para lo cual se usó Borland C++ Builder 3.0, aunque también pueden ser compiladas con el compilador Borland C++ 5.5. El archivo *udflib.c* proporcionado contiene las funciones: lower, substr, trim, trunc, strcat, doy, moy, dow, sysdate, fact, add2, mul, abs, maxnum, sqrt, blob_bytecount, blob_linecount, blob_substring. Al archivo *udflib.c* se le comentaron algunas líneas (lo mismo que eliminarlas), por lo cual las funciones blob_bytecount, blob_linecount, y blob_substring, junto a la declaración del tipo *BLOB, no fueron compiladas, pero sólo bajo Windows. En Linux el archivo *makefile* contiene la secuencia de órdenes que compilan las UDFs, además de otras aplicaciones de ejemplo proporcionados en la ruta *interbase_home/examples*.

Los archivos con las UDFs deben copiarse al directorio */opt/Interbase/UDF* y luego reiniciar el servidor InterBase, los nombres de los archivos son: *expr2*, *freeudflib*, *ib_udf* y *udflib*.

En este proyecto se utilizan las UDFs que aparecen en la Tabla 1, las cuales son llamadas desde los procedimientos almacenados creados que sirven como interfaz entre la base de datos y las aplicaciones cliente del sistema.

1.2 INSTALACIÓN DE APACHE Y PHP EN LINUX

La instalación de los programas que soportan la publicación de las páginas Web es muy sencilla, con el fin de describir un poco este proceso se presenta esta guía que muestra detalladamente los pasos necesarios para la correcta configuración de los servicios.

UDF	Descripción
LTRIM	Quita los espacios precedentes en una cadena. Librería: <i>ib_udf</i>
RTRIM	Quita los espacios a la derecha de una cadena. Librería: <i>ib_udf</i>
SUBSTR	Extrae una subcadena, iniciando en la posición igual al segundo argumento, con longitud igual al tercer argumento. Librería: <i>ib_udf</i>
STRLEN	Retorna la longitud de una cadena. Librería: <i>ib_udf</i>
STRCAT	Retorna una cadena concatenada. Librería: <i>udflib</i>
SYSDATE	Retorna la fecha del sistema. Librería: <i>udflib</i>
SYSTIME	Retorna la fecha y hora del sistema. Librería: <i>udflib</i>
F_DAYOFWEEK	Retorna el día de la semana (1=Domingo, 2=Lunes, ..., 7=Sábado). Librería: <i>FreeUDFLib</i>

Tabla 1. UDFs utilizadas

Apache y PHP son los programas necesarios que un computador pueda ser servidor de páginas Web dinámicas. Apache es el programa encargado de recibir las solicitudes y entregar las páginas al navegador (browser) del usuario, cuando se recibe una petición de una página PHP, que contiene código que debe ser procesado por el servidor, Apache entrega el control a PHP que se encarga de procesar toda la información y el código embebido; de acuerdo con las condiciones se genera una página Web que es entregada al navegador usuario nuevamente por Apache.

La documentación que se encuentra en el sitio Web de Apache (www.apache.org) y de PHP (www.php.net) es muy completa y describe muy bien la instalación de los estos servicios. El propósito de este documento es mostrar de forma sencilla los pasos básicos para la correcta instalación del sistema y las modificaciones en los archivos de configuración.

Existen varias formas de instalar Apache y PHP, en este documento se explica la instalación y configuración básica; partimos del supuesto que se cuenta un computador con el sistema operativo Linux correctamente instalado, teniendo en cuenta que no se existe instalada ninguna aplicación servidora de páginas Web, además ya se debe haber realizado la correcta instalación de la base de datos Interbase, puesto que es allí donde se encuentran todos los datos del sistema. Una característica importante es que Apache

se instala con la posibilidad de cargar módulos dinámicos que le dan más potencia y funcionalidades, la instalación que se describe de PHP es para que actúe como un módulo DSO de Apache, esto aumenta el rendimiento y la velocidad con la que las páginas son procesadas y entregadas al visitante.

1.2.1 Instalación de Apache

La instalación del servidor Web Apache es muy sencilla. El procedimiento que se explica a continuación para la instalación del servidor Apache está basado en los pasos generales que se explican en el archivo README.configure que viene con los archivos de instalación de Apache.

1. Descargar la versión 1.3.19 de Apache para Linux del sitio Web <http://www.apache.org>. Esta versión se utilizó en el desarrollo del proyecto.
2. Descomprimir y desempaquetar el archivo con la siguiente instrucción:

```
tar -zxvf apache_1.3.19.tar.gz
```

Esto creará el directorio `apache_1.3.19`.

3. Acceder al directorio recién creado

```
cd apache_1.3.19
```

4. Los siguientes comandos son instrucciones básicas de instalación en Linux, por lo que no requieren mayor explicación.

```
./configure --prefix=/usr/local/apache  
--enable-shared=max  
make  
make install
```

Se debe tener en cuenta que la opción `--prefix=/usr/local/apache` es utilizada para definir el directorio por defecto donde se instalará Apache; La opción `--enable-shared=max` se utiliza para que Apache pueda cargar módulos con nuevas funcionalidades sin necesidad

de reinstalar todo el servicio, de esta manera PHP puede instalarse como un módulo adicional a Apache brindando un mejor rendimiento. Con esto ya se tiene instalado el servidor Web Apache en el computador, ahora se explicará como instalar PHP como un módulo de Apache.

1.2.2 Instalación de PHP como módulo de Apache

A continuación se describen los pasos necesarios para la correcta instalación de PHP como módulo de Apache:

1. Descargar la última versión de PHP para Linux del sitio Web <http://www.php.net>, la versión que se utilizó para el proyecto es PHP 4.0.6.
2. Descomprimir y desempaquetar el archivo con la siguiente instrucción:

```
tar -zxvf php-4.0.6.tar.gz
```

Esto creará el directorio php-4.0.6.

3. Acceder al directorio recién creado

```
cd php-4.0.6
```

Los pasos siguientes difieren un poco de los pasos estándar y más comúnmente seguidos, debido a que se decidió configurar Apache con soporte para objetos compartidos dinámicos (DSO). Para conocer más a fondo qué es esto y qué ventajas ofrece dicha configuración, refiérase a la página <http://quark.fe.up.pt/ApachES/manual-es/dso.html.es>.

4. Se configura PHP para que trabaje como un módulo de Apache

```
./configure --prefix=/usr/local/php  
--with-apxs=/usr/local/apache/bin/apxs  
--with-interbase=/opt/Interbase/  
--enable-ftp
```

Apxs es una herramienta para construir e instalar módulos de extensión para el servidor Web Apache. Esto se logra mediante la creación de un Objeto Compartido Dinámico (DSO) desde uno o más archivos fuente los que posteriormente podrán ser cargados dentro del servidor Apache en tiempo de ejecución mediante la directiva LoadModule. Para obtener mayor información acerca de este tema, diríjase a la página de documentación de Apache: <http://httpd.apache.org/docs-project/>

Seguidamente, ejecutamos los siguientes dos comandos

```
make
make install
```

Siguiendo de forma detallada los pasos anteriores se instala correctamente PHP, a continuación se describe cuales deben ser los cambios en los archivos de configuración de Apache y PHP.

1.2.3 Configuración de Apache

Todas las opciones de configuración de Apache residen en un archivo, para modificar dichas opciones se debe modificar el archivo httpd.conf que se encuentra en el directorio "/usr/local/apache/conf".

Como ya se había mencionado las páginas del sistema estarán ubicadas en /sx_información/web debe cambiarse el directorio por defecto donde Apache almacena las páginas. Para hacer esto se deben editar las siguientes directivas:

- DocumentRoot "/usr/local/apache/htdocs"
- <Directory "/usr/local/apache/htdocs">

Por las que aparecen a continuación:

- DocumentRoot "/sx_informacion/web"
- <Directory "/sx_informacion/web">

A continuación se presenta la forma de editar varias de las directivas de configuración de Apache para un mejor funcionamiento.

Si en el sistema se permite a los usuarios publicar páginas web se pueden realizar algunos cambios. Para configurar el directorio donde los usuarios del sistema operativo pueden publicar sus páginas se debe modificar la línea que se indica a continuación, de esta forma un usuario del sistema puede publicar sus páginas creando una carpeta llamada “Web” en su directorio personal, e incluyendo en ella las páginas que quiera mostrar.

El directorio por defecto es “public_html” y se desea cambiar por “Web” para esto se modifica la siguiente directiva:

```
<IfModule mod_userdir.c>
    UserDir public_html
</IfModule>
```

Por la que aparece a continuación:

```
<IfModule mod_userdir.c>
    UserDir Web
</IfModule>
```

La página que el servidor Apache abre por defecto en un directorio para ser visualizada es index.html, en este caso se adicionaron otras páginas, para esto se especifican sus nombres adicionándolos de la siguiente forma:

```
<IfModule mod_dir.c>
    DirectoryIndex index.html
</IfModule>
```

Obteniendo como resultado:

```
<IfModule mod_dir.c>
    DirectoryIndex index.php index.php3 index.html index.htm
</IfModule>
```

De esta forma cuando Apache encuentra un directorio cualquiera de las siguientes páginas index.php, index.php3, index.html o index.htm, toma una de ellas como la página principal del directorio teniendo en cuenta el orden en que se encuentran en la configuración de la directiva.

Para que apache pueda interpretar las páginas con extensión PHP, se debe configurar la siguiente línea borrando el signo #; se adiciona .php3 para que Apache pueda reconocer también las páginas de versiones anteriores de PHP.

```
#AddType application/x-httpd-PHP .PHP
```

Obteniendo como resultado:

```
AddType application/x-httpd-PHP .PHP .PHP3
```

Cuando se instaló Apache en Linux 7.3 para que Apache funcionara correctamente fue necesario configurar la directiva servername, borrando el símbolo # del inicio de la línea:

```
#ServerName Orion_vmw  
ServerName Orion_vmw
```

Debe tenerse en cuenta que orion es el nombre del equipo en el que se trabaja, en esta parte puede aparecer algo diferente de acuerdo al nombre de equipo donde se instala.

Con esto se completa el proceso de configuración de Apache, ahora solamente falta la configuración de PHP y el inicio automático de los servicios en el sistema.

1.2.4 Configuración de PHP

Para la configuración de PHP se debe renombrar el archivo php.ini-dist por php.ini, este archivo se encuentra en /usr/local/php/lib/. Luego se deben hacer los cambios que aparecen a continuación.

Para el manejo de sesiones se utiliza la carpeta /tmp del sistema de archivos, en esta carpeta se guardan todos los archivos necesarios para el manejo de las sesiones de usuario y se seleccionó por que el contenido almacenado en ella se borra cada vez que se inicia el sistema operativo. Para configurar el directorio para el manejo de sesiones se modifica la siguiente línea en el archivo php.ini:

```
session.save_path = /tmp
```

Para que no se muestren los errores que puedan existir en las páginas, ya que estos podría revelar información muy importante en tiempo de ejecución al usuario, y con ello reducir la seguridad del sistema, se modifica la siguiente línea del archivo php.ini:

```
display_errors = on
```

Se cambia por:

```
display_errors = off
```

De esta forma cuando se presente un error en el funcionamiento de alguna página no se muestre la información del error al visitante.

El directorio donde se almacenan temporalmente los archivos que son subidos al servidor por medio de las páginas deben registrarse en un directorio determinado, el directorio por defecto que utilizaremos es el mismo que se usa para las sesiones, para configurar esto editamos la siguiente línea del archivo php.ini:

```
upload_tmp_dir = /tmp
```

Cabe destacar que los archivos que se suben al servidor solamente permanecen activos durante el tiempo que dure el procesamiento de los mismos por parte de las páginas PHP. Con esto se completa el proceso de configuración de PHP.

1.3 INSTALACION DE APACHE Y PHP EN WINDOWS

En esta sección se explica la instalación de Apache y PHP en Windows 9X o Millennium, para su instalación en otras versiones basadas en NT se debe cambiar c:\windows por c:\winnt

Para la instalación de Apache se utilizan todos los datos por defecto.

Para la instalación de PHP, seguir los siguientes pasos:

1. Instalarlo en "C:\Archivos de programa\php"
2. Copiar php4ts.dll en "C:\windows\system\"
3. Copiar php.ini-dist en "C:\windows\" y se lo renombra a php.ini

Después de instalados Apache y PHP se deben hacer varias modificaciones en los archivos de configuración para que todo funciones correctamente, dichas modificaciones se describen a continuación.

httpd.conf

- 1) Se copian las siguientes líneas al final del archivo

```
# Configurando PHP como un módulo de Apache
LoadModule php4_module c:/archiv~1/php/sapi/php4apache.dll
AddType application/x-httpd-php .php
```

- 2) Las siguientes líneas se cambian como se indica:

```
<IfModule mod_dir.c>
    DirectoryIndex index.html
</IfModule>
```

```
<IfModule mod_dir.c>
```

```

    DirectoryIndex index.php index.htm index.html index.php3 index.php4
</IfModule>

```

- 3) Cambiar el directorio por defecto. Para ello se modifican las dos líneas que aparecen a continuación:

```

DocumentRoot "C:/Archivos de programa/Apache Group/Apache/htdocs"
<Directory "C:/Archivos de programa/Apache Group/Apache/htdocs">

```

por

```

DocumentRoot "C:/sx_informacion/web"
<Directory "C:/sx_informacion/web">

```

Nota:

Si se producen problemas en encontrar las librerías de acceso dinámico de Apache, copiar el archivo "gds32.dll" al directorio c:\windows\system\. Este archivo está ubicado originalmente en el directorio de PHP en la carpeta "dlls"

php.ini

- 1) Las siguientes líneas se cambian como se indica:

```

extension_dir = ./      por      extension_dir = C:\Archivos de
programa\php\extensions
upload_tmp_dir = por upload_tmp_dir = c:\windows\temp
session.save_path = /tmp por session.save_path = c:\windows\temp

```

- 2) Si no se quiere que los errores sean visualizados se debe cambiar lo siguiente:

```

display_errors = On por display_errors = Off

```

- 3) En Windows, si se quieren cargar Extensiones Dinámicas, se debe quitar el punto y como (;) que anteceda a cada uno de los módulos en cuestión.

Para internase: `extension=php_interbase.dll`

Para la librería de gráficos: `extension=php_gd.dll`

- 4) Si se presentan problemas incluyendo los archivos en php se debe configurar el directorio desde donde se leen los archivos, por ejemplo, clases, funciones, etc.

```
include_path = ".;c:\php\includes"
```

1.4 CONFIGURACIONES FINALES Y UBICACIÓN DE ARCHIVOS

Una vez instaladas y configuradas las aplicaciones se deben copiar las páginas en directorio: `/sx_informacion/web` y la base de datos `telemed.gdb` en `/sx_informacion/basedatos`. Luego se cambian los permisos para asegurar que toda la información puede ser accedida correctamente por las diferentes aplicaciones.

Después de copiar las páginas en el directorio determinado se cambian los permisos de las páginas y carpetas de la siguiente manera:

```
chmod 755 /sx_informacion
chmod 755 -R /sx_informacion/web
```

Para cambiar los permisos de la base de datos se debe tener en cuenta que el grupo que tiene permisos para consultarla es *interbase*.

```
chmod 770 /sx_informacion/basedatos
chgrp interbase -R /sx_informacion/basedatos
```

Debe asegurarse que los archivos con las UDFs están en el directorio `/opt/Interbase/UDF` y haber reiniciado el servidor InterBase, los nombres de los archivos son: `expr2`, `freeudflib`, `ib_udf` y `udflib`. Debe asegurarse que los directorios donde se encuentra

instalado Interbase y las librerías de funciones UDFs son accesibles por el grupo *interbase*, para esto se debe ejecutar la siguiente instrucción:

```
chgrp -c interbase /opt -R
```

Cabe mencionar que el modificador `-R` indica que se debe ejecutar la orden de forma recursiva en todas las carpetas y archivos de la carpeta indicada.

2 OPCIONES GENERALES

Las opciones generales hacen referencia a aquellas funcionalidades y servicios del sistema que están disponibles para todos y cada uno de los usuarios. Estas funciones son:

1. Entrar al sistema
2. Servicio de chat
3. Servicio de correo electrónico
4. Cambio de contraseña
5. Salir o cerrar sesión

Las funciones 2 a 5 conforman la sección *General* del menú principal de usuario ubicado en el extremo izquierdo de la pantalla y siempre estarán disponibles.

2.1 ENTRADA AL SISTEMA

Gracias a que la aplicación fue desarrollada para ser utilizada bajo un entorno Web, es decir, a través de Internet, cualquier usuario con un navegador o browser con soporte para Java (Ej. Internet Explorer 4 o superior, Netscape Navigator 4 o superior, Mozilla, entre otros) podrá acceder al sistema y utilizar sus servicios. Lo primero que debe hacer una persona es identificarse ante el sistema. Para llegar a esta instancia:

1. Abra su navegador preferido.
2. Ubíquese en la barra de direcciones (donde se inserta la dirección del sitio o página que quiere ver).
3. Escriba la URL completa del sitio Web que contiene las páginas que hacen parte del sistema. Por ejemplo: <http://www.redtelemd.org>.

Si insertó correctamente la dirección, verá en su pantalla la interfaz mostrada en la Figura 1.

4. Inserte su login o nombre de usuario y password. Si es la primera vez que va a ingresar al sistema, haga click en el enlace que se le indica en la página. Para mayor información, vea la sección *Obteniendo un login de acceso*.

Proyecto Red de
Telemedicina y Telesalud

COLCIENCIAS - MINCOMUNICACIONES - UNICAUCA

Miércoles, 05 de Diciembre de 2001

Ingreso al Sistema.

Login:

Contraseña:

Aceptar

Si usted no tiene Login Regístrese [aquí](#).

Páginas Web desarrolladas por:
[James Mauricio Martínez](#)
[Jairo Alberto Caicedo](#)

Figura 1. Interfaz de ingreso al sistema

2.1.1 Obteniendo un login de acceso

Como se dijo en la parte inicial de este manual, si usted es un usuario nuevo (afiliado, médico, etc.), deberá:

1. Seguir el enlace que aparece en la página inicial.
2. Llenar el formulario desplegado (Figura 2). Tenga presente que los campos que están en color rojo son obligatorios. De no llenarlos, el sistema le avisará y no lo dejará continuar.
3. Por último, haga click en el botón *Registrar*.

Nota: El número de identificación no es necesario insertarlo si usted es un profesional de salud adscrito a alguna de las entidades que hacen parte de la red (EPS, IPS, etc.).

Proyecto Red de Telemedicina y Telesalud
COLCIENCIAS - MINCOMUNICACIONES - UNICAUCA
Domingo, 26 de mayo de 2002

Registrar su Login en el Sistema

* Solo puede llenar estos campos si es un usuario válido
* Los campos de color rojo son obligatorios

Solicitud de Login

Tipo de Usuario

Código

Número de Identificación

Login

Password

Password

* Si usted es un Profesional en Salud **no** debe escribir el Número de Identificación.
[Regresar](#)

Páginas Web desarrolladas por:
immarti@ucauca.edu.co
icaice@ucauca.edu.co

Figura 2. Obtención de un login de acceso

2.2 SERVICIO DE CHAT

2.2.1 Iniciar una sesión de chat

Si desea iniciar una sesión de chat, siga los siguientes pasos:

1. Haga click en el botón *Chat* del menú principal de usuario. Verá la interfaz mostrada en la Figura 3.

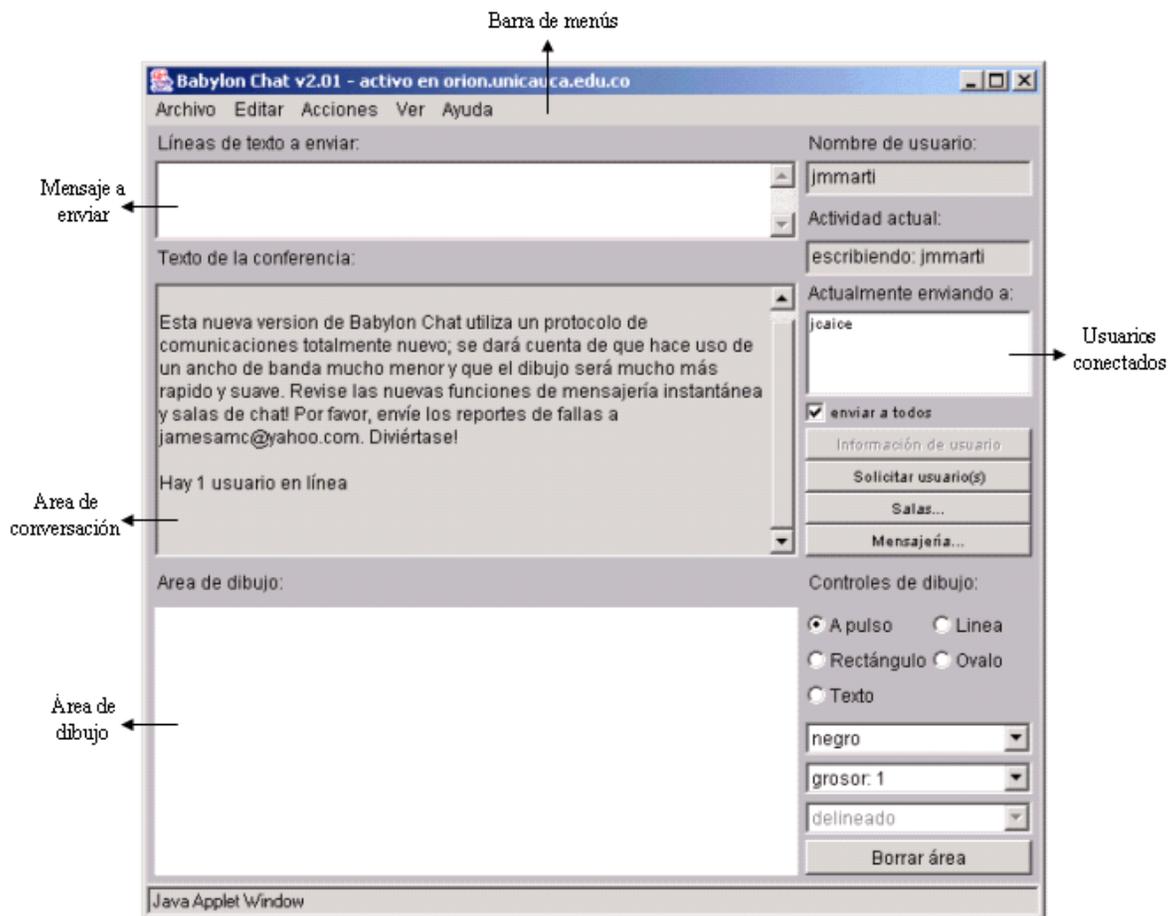


Figura 3. Interfaz de chat

2. Seleccione la opción *Conectar* del menú *Conexiones* Aparecerá el cuadro de diálogo de la Figura 4.
3. Especifique el nombre de usuario con el que desea identificarse, el nombre del servidor al que desea conectarse y el puerto TCP/IP.

El nombre de usuario es obligatorio llenarlo.

El nombre del servidor es el nombre del host o la dirección IP del servidor al cual se desea conectar el usuario. Por ejemplo:

- localhost: Esto establecerá una conexión a un servidor corriendo en la misma máquina en la que se encuentra la aplicación cliente.
- 200.21.83.179: Se puede especificar la dirección IP directamente. Este parámetro es obligatorio.

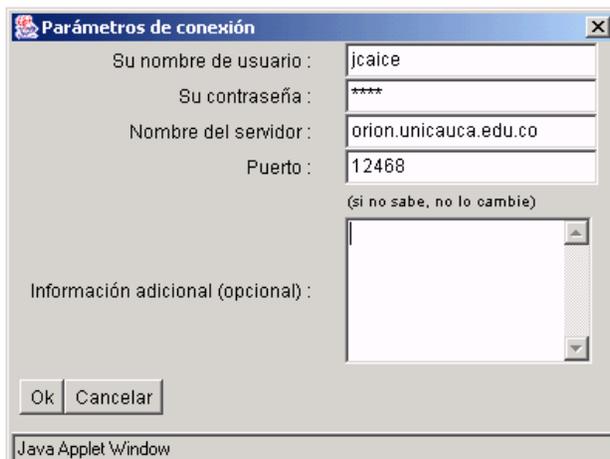


Figura 4. Cuadro de Dialogo “Parámetros de conexión”

El puerto se fija en 12468 por defecto. Este es el puerto TCP en el cual el servidor está escuchando las conexiones de los clientes. Si el número de puerto insertado no es correcto, no será capaz de conectarse al servidor, así haya especificado correctamente el nombre de servidor. Este parámetro es igualmente obligatorio.

4. Especifique, si lo desea, su ubicación geográfica (país, estado, etc.) en el espacio especificado. Este dato es solo para beneficio de los otros usuarios en línea.
5. Inserte en el cuadro de texto *Información adicional* cualquier información adicional que quiera compartir mientras está en línea. Este campo es opcional.
6. Haga click en *Ok*.

Si el intento de conexión es exitoso, verá un mensaje de bienvenida en la ventana de conferencia. Igualmente, en la lista *Actualmente enviando a* aparecerán los nombres de

todos los usuarios actualmente conectados. De otra forma, simplemente verá un pequeño cuadro de diálogo con un mensaje de error.

2.2.2 Desconectarse

Para desconectarse del servidor de chat:

- Seleccione la opción *Desconectar* del menú *Conexiones* para dar por finalizada su conexión al servidor

2.2.3 Comunicación de texto

Para enviar líneas de texto a los otros usuarios conectados:

1. Insertarlas en el campo *Líneas de texto a enviar*.
2. Presione *Enter*; el texto que se encuentre en este campo será enviado a todos los demás participantes o al usuario escogido en la lista *Actualmente enviando a*.

Otra forma de enviar texto es:

1. Seleccione el texto que desea enviar del cuadro de texto *Texto de la conferencia*.
2. Haga click en *Copiar texto* del menú *Edición* para copiarlo en el buffer del programa.
3. Haga click en *Pegar texto* del menú *Edición*. Esto hará que el texto almacenado en el buffer sea transferido al campo *Líneas de texto a enviar*.
4. Envíe el texto copiado presionando *Enter*.

Si alguien más está tecleando algo, el usuario verá el mensaje “escribiendo [usuario]” en el área de texto *Actividad actual* mientras dura esta acción. En la Figura 5 se puede apreciar un ejemplo.

2.2.4 Dibujar

Aquí se siguen convenciones estándar de dibujo. Los componentes de dibujo se crean de la misma manera en que sea hace con programas comerciales de dibujo, es decir, haciendo click y arrastrando el mouse. En la Figura 5 se puede observar el área de dibujo junto con los demás componentes de programa de chat.

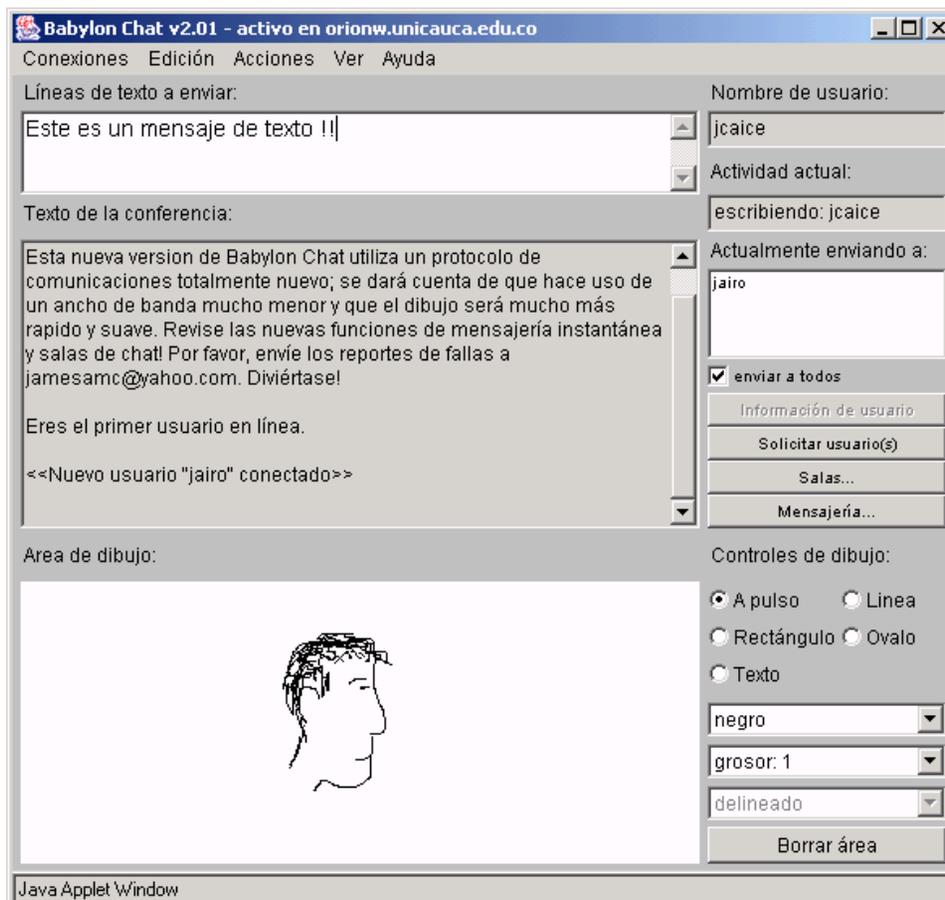


Figura 5. Envío de mensajes de texto y visualización de área de dibujo

Para crear rectángulos u óvalos:

1. Seleccione *Rectángulo* u *Ovalo*.
2. Haga click en el área de dibujo y arrastre el mouse para crear las Figuras del tamaño que desee.

Para fijar el color del trazo:

- Utilice la lista desplegable y seleccione el color de su preferencia.

De la misma forma, hay listas desplegables para escoger el grosor y si las Figuras deben rellenarse o no.

Para hacer garabatos en el espacio de dibujo:

1. Seleccione *A pulso*.
2. Haga click y arrastre el mouse como si tuviera un lápiz.

Para crear texto:

1. Seleccione *Texto* y haga click en el área de texto.
2. En el nuevo cuadro de diálogo, escoja el tipo, tamaño y estilo de la letra, y el texto del mensaje.
3. Haga click en *Ok*
4. Busque la ubicación dentro del área de dibujo donde desea fijar el la cadena de texto, que en este momento deberá estar pegada al cursor de su mouse.
5. Haga click para finalizar el proceso.

Para cancelar la inserción de texto estando en el cuadro de diálogo, basta hacer un click sobre *Ok* con el campo de texto vacío, o usar el botón *Cancelar*.

Para borrar todo lo que haya en el área de dibujo, hay dos formas:

- Escoja la opción *Borrar área de dibujo* del menú *Acciones*.
- Presione el botón *Borrar área* ubicado en la parte inferior derecha de la ventana.

Si está conectado al servidor, todos los otros usuarios de la sala de chat verán su área de dibujo limpia y recibirán el mensaje <<[usuario] limpió el área de dibujo>>.

Si un usuario se encuentra dibujando algo, los demás verán el mensaje “dibujando: [usuario]” en el campo *Actividad actual*.

2.2.5 Comunicación privada

Si desea comunicarse en privado con ciertos usuarios:

1. Seleccione el nombre de usuario apropiado de la lista *Actualmente enviando a*.
2. Inserte el texto en el espacio correspondiente.
3. Presione *Enter*.

Cada línea que tecleé aparecerá de una forma similar a la del ejemplo siguiente:

privado para andy> hola

Si quiere reanudar la comunicación con todos los usuarios, deberá escoger nuevamente la opción *enviar a todos* del campo *Actualmente enviando a*.

Una mejor idea es crear una sala privada de chat e invitar a los usuarios respectivos.

2.2.6 Crear una sala de chat

1. Haga click en el botón *Salas...* o seleccione la opción *Salas,,* del menú *Ver*. Aparecerá un cuadro de diálogo que muestra todas las salas de chat creadas y que están en funcionamiento actualmente (Figura 6).

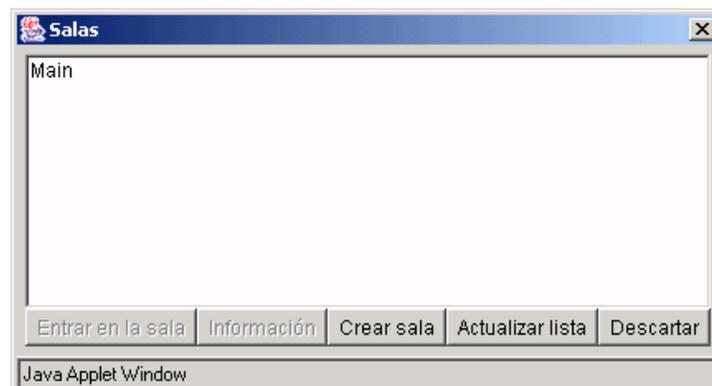


Figura 6. Opciones de salas de chat

2. Presione el botón *Crear sala*.

3. En el nuevo cuadro de diálogo (Figura 7) fije las características de la nueva sala, tales como el nombre y si es privada o accesible a todo el público (opción por defecto). Si se escoge la opción *la sala es privada*, el usuario deberá invitar a las personas con las que desee conversar y permitirles entrar a la sala.



Figura 7. Creación de una sala de chat

4. Haga click en *Ok*. Aparecerá una ventana de control que le permite al creador de la sala controlar el acceso a la sala: podrá invitar a otros usuarios, echarlos, prohibirles o permitirles la entrada a la sala.

Nota: Una sala de chat existirá mientras haya usuarios en ella.

2.2.7 Llamar la atención de un usuario

Hay dos maneras de llamar la atención de un usuario conectado con el cual se desea hablar:

- Seleccionando la opción *Solicitar usuario(s)* del menú *Acciones*.
- Presionando el botón *Solicitar usuario(s)* de la ventana principal.

Antes de esto, deberá seleccionar el usuario destino de la lista *Actualmente enviando a*. La persona escuchará un sonido y verá en su pantalla un cuadro de diálogo con el mensaje <<[usuario] lo está solicitando>>.

Si no quiere ser molestado por personas que están intentando requerir su atención, deseleccione la opción *Reproducir sonido al ser solicitado* del menú *Ver*.

2.2.8 Mensajería

Hay dos formas de enviar mensajes: mensajes estilo e-mails almacenados, los cuales se guardan en el servidor y son despachados posteriormente cuando el usuario destino se conecta, y mensajes instantáneos, los cuales aparecen inmediatamente en una pequeña ventana en la pantalla del destinatario.

Si se va a enviar un mensaje para que sea entregado cuando el usuario vuelva a estar en línea:

1. Seleccione la opción *Mensajería* del menú *Acciones* en la barra de menús o presione el botón *Mensajería* en la ventana de chat. Esto invocará un nuevo cuadro de diálogo.
2. Especifique la persona destino y un mensaje. El mensaje se envía como una única línea de longitud arbitraria (Figura 8). Se debe tener cuidado de especificar correctamente el nombre de usuario que el destinatario comúnmente utiliza cuando entra al chat. De otra manera, no podrá leer el mensaje.
3. Haga click en *Ok*.

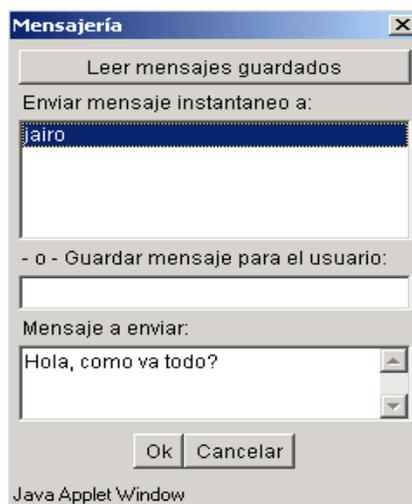


Figura 8. Opciones de mensajería

Si lo que se quiere es enviar un mensaje instantáneo, se debe seleccionar el nombre de usuario del destinatario de la lista de personas conectadas.

2.2.9 Recepción de mensajes

Si tiene mensajes no entregados esperándolo, usted será notificado cuando se conecte nuevamente al servidor. Para recibirlos y leerlos:

1. Presione el botón *Mensajería* o seleccione la opción *Mensajería* del menú *Acciones*.
2. Presione el botón *Leer mensajes guardados*. Por cada mensaje almacenado aparecerá un cuadro de diálogo que da a conocer el remitente y el texto del mensaje.

2.2.10 Obtener información de los otros usuarios conectados

Para leer la información que una persona haya decidido compartir acerca de sí misma mientras está conectada al servidor de chat:

1. Seleccione el nombre correspondiente de la lista *Actualmente enviando a*.
2. Presione el botón *Información de usuario* o escoja la opción *Información de usuario* del menú *Ver*.

Esta información solo será vista por quien la solicita y no se notificará al usuario objeto de la consulta.

2.2.11 Ignorar usuarios

Algunas veces, usted querrá acallar a un usuario que se ha tornado algo abusivo o molesto. Esto se puede hacer de la siguiente forma:

1. Seleccione el nombre del usuario correspondiente de la lista de personas conectadas.
2. Escoja la opción *Ignorar usuario(s)* del menú *Acciones*.

A continuación, se desplegará una lista de todos los usuarios que ha decidido ignorar. Ignorar a un usuario significa que cualquier cosa que este haga, como por ejemplo escribir, dibujar, limpiar el área de dibujo, invitarlo a una sala de chat, etc. no será vista por usted. Se debe tener presente que la lista de usuarios ignorados persiste durante toda la sesión, es decir, mientras permanezca en línea y se borra cuando se vuelva a conectar al servidor.

2.3 CAMBIAR LA CONTRASEÑA DE USUARIO

Es muy recomendable que cambie de vez en cuando su contraseña de ingreso al sistema, ya que, como todo sistema informático, puede ser víctima de ataques por parte de hackers o personas que desean obtener información confidencial. Para ello, siga los siguientes pasos:

1. Haga click en el botón *Contraseña* del menú principal.
2. Escriba su contraseña anterior en el espacio indicado.
3. Escriba su nueva contraseña en los dos cuadros de texto siguientes.
4. Haga click en *Cambiar contraseña*.

Si ha suministrado correctamente los datos, el sistema le mostrará un mensaje indicándole que su contraseña fue cambiada exitosamente. De lo contrario, se le dará a conocer el error.

2.4 SERVICIO DE CORREO ELECTRÓNICO

2.4.1 Consultar el buzón de correo

Para consultar y leer los correos que tiene en su buzón:

1. Haga click en el botón *Correo* del menú principal. Verá una interfaz similar a la mostrada en la Figura 9.
2. Haga click sobre el nombre del remitente del mensaje que desea leer. Así se desplegará el texto del mensaje en una nueva ventana.

Recuerde que los mensajes nuevos se diferenciarán de los ya leídos mediante el ícono en la columna *Nuevos*, así:

Indica que el mensaje ya fue revisado con anterioridad.

 Indica que el mensaje es nuevo.



Proyecto Red de
Telemedicina y Telesalud

COLCIENCIAS - MINCOMUNICACIONES - UNICAUCA
Lunes, 10 de junio de 2002

Correo del Sistema

Leer correo Escribir Borrar

Nuevos	De	Fecha	Asunto
<input checked="" type="checkbox"/>	Jairo Mejia	06/10/2002 11:56:00	Recordatorio cita
	Carlos Mora	06/10/2002 12:04:00	Renovación carnet

Regresar

Páginas Web desarrolladas por:
immarti@unicauca.edu.co
jcaice@unicauca.edu.co

Figura 9. Consultar buzón de correo

2.4.2 Borrar mensajes de correo

1. Seleccione los mensajes que desea borrar haciendo click sobre la casilla correspondiente en la segunda columna de la tabla de mensajes.

2. Haga click en *Borrar*.

2.4.3 Escribir y enviar un correo

Si desea componer un nuevo mensaje de correo para algún usuario del sistema, usted deberá:

1. Hacer click en el botón *Correo* del menú principal.
2. Hacer click en *Escribir* en la barra de gestión de correos (barra de botones horizontal). Aparecerá la interfaz mostrada en la Figura 10.
3. Escriba en el espacio indicado el nombre de usuario de la persona a quien desea enviar el mensaje.
4. Escriba el asunto de mensaje para que el destinatario conozca de antemano de qué trata el mensaje y decida leerlo.
5. Escriba el texto del mensaje en el área proporcionada para tal fin.
6. Finalmente, haga click en *Enviar*.

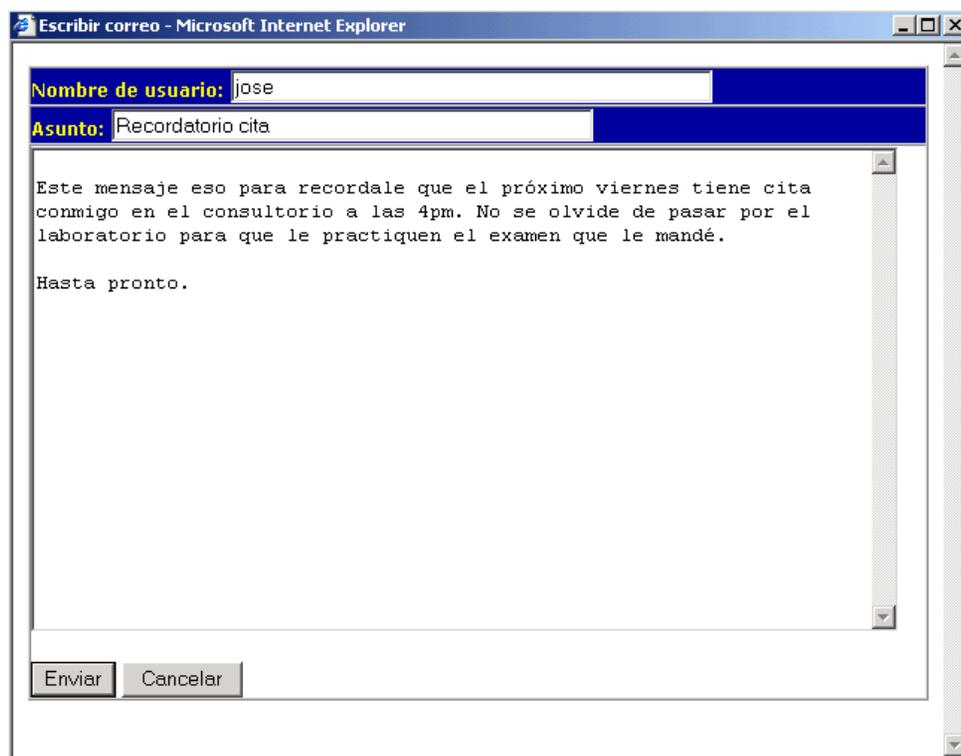


Figura 10. Composición de un mensaje de correo electrónico

2.5 SALIR DEL SISTEMA

En cualquier momento,, usted podrá dar por finalizada su sesión en el sistema. Solamente debe hacer click en el botón *Salir* del menú principal para que el sistema borre completamente de su memoria los datos confidenciales que haya podido suministrar durante su sesión.

3 OPCIONES DEL ADMINISTRADOR GENERAL DEL SISTEMA

3.1 GESTIÓN DE ADMINISTRADORES DE EPS

El administrador del sistema podrá tener acceso a muchos datos sensibles de la red, además de esto, está encargado de la administración de los diferentes usuarios que tiene acceso a las funcionalidades de la red, como por ejemplo, los administradores de EPS.

3.1.1 Consultar los datos de un administrador de EPS

1. Haga click en el botón *Gestionar* del menú principal. Obtendrá una lista con los nombres de los administradores de las EPS actualmente pertenecientes al sistema.
2. Haga click en *Ver datos* para ver los datos de un administrador determinado. Verá en su pantalla un formulario similar al de la Figura 11 donde aparecen los datos del administrador seleccionado.

3.1.2 Modificar los datos de un administrador de EPS

1. Estando en la pantalla mostrada en la Figura 10, modifique los datos que desee actualizar, teniendo especial cuidado con aquellos que son obligatorios y que aparecen resaltados en color rojo.

Haga click en *Registrar* para hacer guardar los cambios realizados.

3.1.3 Registrar un nuevo administrador de EPS

1. Haga click en el botón *Registrar* en la sección *Adm. de EPS* del menú principal. El sistema desplegará el formulario para adicionar un administrador y quede de esta manera registrado.

Proyecto Red de Telemedicina y Telesalud
COLCIENCIAS - MINCOMUNICACIONES - UNICAUCA
Lunes, 10 de junio de 2002

Gestionar Administrador de EPS

* Los campos de color rojo son obligatorios

Datos del Administrador	
Código	1
Tipo de identificación	Cédula de ciudadanía
Número de Identificación	47312588
Nombre	Carlos
Apellido	Mora
Dirección	Diagonal 2 # 6 - 15
Teléfono	8381496
E-mail	cmora@hotmail.com

Registrar Cancelar

[Regresar](#)

Páginas Web desarrolladas por:
jmmarti@unicauca.edu.co
jcaice@unicauca.edu.co

Figura 11. Actualización de datos de un administrador de EPS

2. Diligencie el formulario llenando los datos que se le solicitan. De no proporcionar datos válidos en alguno de los campos, el sistema le mostrará un mensaje de error.
3. Finalmente, haga click en *Registrar* para que el sistema almacene los datos proporcionados en la base de datos.

3.2 ACTUALIZAR DATOS DE UNA EPS

El root del sistema, además de poder gestionar los usuarios, podrá hacer lo mismo con las EPS, es decir, consultar y modificar información referente a ellas.

Si usted es root:

1. Haga click en *Actualizar Datos* en el menú principal.
2. Escoja la EPS cuyos datos desea actualizar. Se desplegará un formulario con los datos de la EPS (Figura 12).
3. Modifique los datos que sean necesarios.
4. Finalmente, haga click en *Actualizar EPS* para hacer efectivos los cambios.

Proyecto Red de
Telemedicina y Telesalud

COLCIENCIAS - MINCOMUNICACIONES - UNICAUCA

Lunes, 10 de junio de 2002

Actualizar Datos de EPS

* Todos los campos son obligatorios

Datos de la EPS	
Nombre de EPS	EPS general
NIT	1122334455

Actualizar Datos

Regresar

Páginas Web desarrolladas por:
immarti@unicauca.edu.co
icaice@unicauca.edu.co

Figura 12. Actualización de datos de una EPS

4 OPCIONES DE UN ADMINISTRADOR DE EPS

4.1 GESTIÓN DE EMPLEADORES Y USUARIOS

El sistema se caracteriza por seguir un procedimiento similar para realizar cualquier operación de gestión, ya sea de empleadores, de usuarios del sistema o también de una IPS. A continuación se explica los pasos a seguir para llevar a cabo cualquiera de estas operaciones.

4.1.1 *Consultar los datos de un empleador*

1. Haga click en el botón *Actualizar Datos* en la sección *Empleadores* del menú principal. Obtendrá una lista con los nombres de los empleadores que actualmente están relacionados con la EPS.
2. Haga click en *Ver datos* para ver los datos de un empleador determinado. Verá en su pantalla un formulario similar al de la Figura 13 donde aparecen los datos del empleador seleccionado.

4.1.2 *Modificar los datos de un empleador:*

1. Estando en la pantalla mostrada en la Figura 13, modifique los datos que desee actualizar, teniendo especial cuidado con aquellos que son obligatorios y que aparecen resaltados en color rojo.
2. Haga click en *Registrar* para guardar los cambios realizados.

Proyecto Red de
Telemedicina y Telesalud

COLCIENCIAS - MINCOMUNICACIONES - UNICAUCA
Lunes, 10 de junio de 2002

Actualizar Datos del Empleador

* Los campos de color rojo son obligatorios

GENERAL		Datos del Empleador	
Home	Tipo de Identificación	Número de Identificación Tributaria	
Chat	Número de Identificación o NIT	112233	
Correo	Nombre del empleador	Universidad del Cauca	
Noticias	Actividad Económica	EDUCACION	
Contraseña	Número de Empleados	425	
Salir	Número Identificación de la ARP	221456	
IPS	Nombre de la ARP	ISS	
Registrar	Dirección	Calle 5 # 4 - 03	
Gestionar	Zona	<input checked="" type="radio"/> Urbana <input type="radio"/> Rural	
USUARIOS	Departamento	Cauca	
Adicionar	Municipio	POPAYAN	
Actualizar Datos	Teléfono	8243020	
Listado de Afiliados	Fax	8243020	
EMPLEADORES	E-mail	root@unicauca.edu.co	
Adicionar	Registrar Empleador		
Actualizar Datos			Regresar

Páginas Web desarrolladas por:
immarti@unicauca.edu.co
icaice@unicauca.edu.co

Figura 13. Actualización de datos de un empleador

4.1.3 Registrar un nuevo empleador

Además de poder consultar y modificar información de los empleadores, también tiene la posibilidad de registrar uno nuevo. Para ello:

1. Haga click en el botón *Adicionar* en la sección *Empleadores* del menú principal. El sistema desplegará el formulario para adicionar un empleador y quede de esta manera registrado.

2. Diligencie el formulario llenando los datos que se le solicitan. De no proporcionar datos válidos en alguno de los campos requeridos o no requeridos, el sistema le mostrará un mensaje de error.
3. Finalmente, haga click en *Registrar* para que el sistema almacene los datos proporcionados en la base de datos.

4.2 GESTIÓN DE USUARIOS

4.2.1 Consultar los datos de un usuario

1. Haga click en el botón *Actualizar Datos* en la sección *Usuarios* del menú principal.
2. Seleccione el tipo de usuario de la persona cuyos datos desea consultar y haga click en *Aceptar*.
3. Obtendrá una lista con los nombres de los usuarios del tipo escogido que actualmente están relacionados con la EPS.
4. Haga click en *Ver datos* para ver los datos de un usuario determinado. Verá en su pantalla un formulario donde aparecen los datos del usuario seleccionado.

4.2.2 Modificar los datos de un usuario:

1. Estando en la pantalla de información de un usuario, modifique los datos que desee actualizar, teniendo especial cuidado con aquellos que son obligatorios y que aparecen resaltados en color rojo.
2. Haga click en *Registrar* para guardar los cambios realizados.

4.2.3 Registrar un nuevo usuario

Para registrar un nuevo usuario, se deberán seguir los siguientes pasos:

1. Haga click en el botón *Adicionar* en la sección *Usuarios* del menú principal.

2. Seleccione el tipo de usuario de la persona cuyos datos desea ingresar y haga click en *Aceptar*.
3. Diligencie el formulario llenando los datos que se le solicitan (ver Figura 14). De no proporcionar datos válidos en alguno de los campos requeridos o no requeridos, el sistema le mostrará un mensaje de error.
4. Finalmente, haga click en *Registrar* para que el sistema almacene en la base de datos los datos proporcionados.

Proyecto Red de Telemedicina y Telesalud
 COLCIENCIAS - MINCOMUNICACIONES - UNICAUCA
 Lunes, 10 de junio de 2002

Adicionar Usuario

* Los campos de color rojo son obligatorios

GENERAL

- Home
- Chat
- Correo
- Noticias
- Contraseña
- Salir

IPS

- Registrar
- Gestionar

USUARIOS

- Adicionar
- Actualizar Datos
- Listado de Afiliados

EMPLEADORES

- Adicionar
- Actualizar Datos

Datos del Usuario - Administrador IPS

Nombre

Apellido

Tipo de Identificación

Número de Identificación

Teléfono

Dirección

E-mail

IPS

[Regresar](#)

Páginas Web desarrolladas por:
immarti@unicauca.edu.co
icaice@unicauca.edu.co

Figura 14. Adicionar un usuario relacionado con la EPS

4.3 GESTIÓN DE IPS

4.3.1 Consultar y modificar datos de IPS

1. Haga click en el botón *Gestionar* en la sección IPS del menú principal. Se desplegará en su pantalla una interfaz similar a la mostrada en la Figura 15, en la que se muestra una lista de las IPS registradas que actualmente están asociadas a la EPS junto con ciertos datos referentes a cada una de ellas, como por ejemplo, su estado actual (disponible o disponible) y si tienen o no droguería propia.

Proyecto Red de Telemedicina y Telesalud
 COLCIENCIAS - MINCOMUNICACIONES - UNICAUCA
 Lunes, 10 de junio de 2002

Gestionar IPS

Codigo	Nombre	Estado	Drogueria
23	Hospital San Juan de Dios	Disponible	No
24	La Botica	Disponible	Si
25	Hospital del Recuerdo	No Disponible	No
26	ipsssss	Disponible	No

A continuación puede seleccionar la IPS y realizar cambios en sus datos.

IPS:

Opción:

[Regresar](#)

Páginas Web desarrolladas por:
immarti@unicauca.edu.co
jcaice@unicauca.edu.co

Figura 15. Gestión de IPS

2. Seleccione de la lista desplegable *IPS*, la IPS cuyos datos desea consultar o modificar.
3. Seleccione de la lista desplegable *Opción* en la parte inferior de la pantalla, la acción a realizar, en este caso, *Modificar Datos*.
4. Haga click en *Aceptar*.
5. Si desea realizar algún cambio en la información de la IPS, llene los datos en los campos respectivos y haga click en *Registrar Datos*.

4.3.2 Gestión de las localidades de una IPS

Debido que una IPS puede tener varias sedes en diferentes ciudades donde preste el servicio, se puede llevar un registro detallado de las diferentes localidades donde presta los servicios. Por medio de la interfaz mostrada en la Figura 16 se pueden adicionar o eliminar las localidades,

Para registrar una localidad deberá seguir los siguientes pasos:

1. Haga click en el botón Gestionar de la sección IPS del menú principal.
2. Seleccione de la lista desplegable *IPS*, la IPS cuyos datos desea modificar.
3. Seleccione de la lista desplegable *Opción* en la parte inferior de la pantalla, la acción a realizar, en este caso, *Gestionar Localidades*.
4. Llene los datos que aparecen en la tabla *Adicionar localidad* y presione *Registrar Localidad*.

Para eliminar una localidad deberá seguir los siguientes pasos:

1. Haga click en el botón Gestionar de la sección IPS del menú principal.
2. Seleccione de la lista desplegable *IPS*, la IPS cuyos datos desea modificar.
3. Seleccione de la lista desplegable *Opción* en la parte inferior de la pantalla, la acción a realizar, en este caso, *Gestionar Localidades*.
4. En la lista desplegable que aparece en la parte inferior de la pantalla, escoja la localidad que desea eliminar y presione *Eliminar Localidad*.

Proyecto Red de
Telemedicina y Telesalud

COLCIENCIAS - MINCOMUNICACIONES - UNICAUCA

Lunes, 10 de junio de 2002

Hospital San Juan de Dios

Gestionar Localidades

GENERAL

- Home
- Chat
- Correo
- Noticias
- Contraseña
- Salir

IPS

- Registrar
- Gestionar

USUARIOS

- Adicionar
- Actualizar Datos
- Listado de Afiliados

EMPLEADORES

- Adicionar
- Actualizar Datos

Lista de Localidades de la IPS

Departamento	Municipio
Cauca	POPAYAN

Adicionar localidad

Departamento: Amazonas

Municipio: MEDELLIN

Registrar Localidad

Si desea Eliminar una localidad seleccionela y pulse Eliminar.

Eliminar

Regresar

Páginas Web desarrolladas por:
jmmarti@unicauca.edu.co
icaice@unicauca.edu.co

Figura 16. Gestión de Localidades de IPS

4.3.3 Registrar una IPS

Para registrar una IPS en el sistema, se deberán seguir los siguientes pasos:

1. Haga click en el botón *Registrar* en la sección *IPS* del menú principal. El sistema desplegará el formulario para adicionar una IPS y de esta manera quede registrada en el sistema.
2. Ingrese el nombre, el nivel, el NIT y el número de contrato de la IPS,
3. Si la IPS cuenta con una droguería propia, llene la casilla *Droguería*.
4. Finalmente, haga click en *Registrar IPS* para que el sistema almacene en la base de datos los datos proporcionados.

4.4 VER LISTADO DE AFILIADOS

Esta función genera una lista de los afiliados a la EPS. Para verla basta con presionar el botón *Listado de Afiliados*, ubicado en la sección *Usuarios* del menú principal (Figura 17).



Proyecto Red de Telemedicina y Telesalud
 COLCIENCIAS - MINCOMUNICACIONES - UNICAUCA
 Lunes, 10 de junio de 2002

Listado de Afiliados del Sistema

Codigo	Tipo de Régimen	Apellidos	Nombres	Tipo de Identificación	Número de Identificación
1	Subsidiado	Garcia	Jose	Cédula de ciudadanía	111
2	Contributivo	Mora	Andres	Cédula de ciudadanía	222
3	Contributivo	Gomez	Carlos	Tarjeta de identidad	333

[Regresar](#)

GENERAL
[Home](#)
[Chat](#)
[Correo](#)
[Noticias](#)
[Contraseña](#)
[Salir](#)

IPS
[Registrar](#)
[Gestionar](#)

USUARIOS
[Adicionar](#)
[Actualizar Datos](#)
[Listado de Afiliados](#)

EMPLEADORES
[Adicionar](#)
[Actualizar Datos](#)

Páginas Web desarrolladas por:
immarti@unicauca.edu.co
icaice@unicauca.edu.co

Figura 17. Consulta de afiliados

5 OPCIONES DE UN ADMINISTRADOR DE IPS

5.1 GESTIÓN DE USUARIOS

5.1.1 Consultar y modificar los datos de un usuario

1. Haga click en el botón *Actualizar Datos* en la sección *Usuarios* del menú principal.
2. Seleccione el tipo de usuario de la persona cuyos datos desea consultar y haga click en *Aceptar*.
3. Obtendrá una lista con los nombres de los usuarios del tipo escogido que actualmente están relacionados con la IPS.
4. Haga click en *Ver datos* para ver los datos de un usuario determinado. Verá en su pantalla un formulario donde aparecen los datos del usuario seleccionado.
5. Si desea realizar algún cambio en la información desplegada, llene los datos en los campos respectivos y haga click en *Registrar*.

5.1.2 Registrar un usuario

Para registrar una IPS en el sistema, se deberán seguir los siguientes pasos:

1. Haga click en el botón *Adicionar* en la sección *IPS* del menú principal.
2. Seleccione el tipo de usuario de la persona que quiere registrar y haga click en *Aceptar*.
3. El sistema desplegará el formulario correspondiente para adicionar al usuario (Figura 18).
4. Ingrese los datos solicitados en el formulario, teniendo en cuenta que aquellos que aparecen en color rojo son de carácter obligatorio.
5. Finalmente, haga click en *Registrar* para que el sistema almacene en su base de datos los datos proporcionados.

Si no cometió ningún error en la inserción de los datos, el sistema le mostrará un mensaje para confirmar que la operación fue exitosa. De lo contrario, le mostrará un mensaje indicándole el posible error.

Proyecto Red de
Telemedicina y Telesalud
COLCIENCIAS - MINCOMUNICACIONES - UNICAUCA
Lunes, 10 de junio de 2002

Adicionar Usuario

* Los campos de color rojo son obligatorios

GENERAL

- Home
- Chat
- Correo
- Noticias
- Contraseña
- Salir

USUARIOS

- Adicionar
- Actualizar Datos

TURNOS

- Asignar

Datos del Usuario - Profesional en Salud

Código del Profesional

Nombre

Apellido

Teléfono

Dirección

E-mail

Especialidad

Consultorio

IPS Hospital San Juan de Dios

[Regresar](#)

Páginas Web desarrolladas por:
immarti@unicauca.edu.co
jcaice@unicauca.edu.co

Figura 18. Adicionar un usuario relacionado con la IPS

5.2 ASIGNACIÓN DE TURNOS A PROFESIONALES DE SALUD

El sistema le permite programar fácilmente los turnos de atención de citas de los profesionales de salud que laboran en su IPS. Para ello, siga las siguientes instrucciones:

1. Haga click en el botón *Asignar* de la sección *Turnos* del menú principal.
2. Escoja de la lista respectiva, el nombre del médico y el día de la semana en el que desea programar el turno.
3. Inserte la hora inicial y la hora de finalización del turno (Figura 19).

4. Escoja el intervalo de tiempo de duración de cada cita.
5. Finalmente, haga click en *Aceptar*.



Proyecto Red de
Telemedicina y Telesalud

COLCIENCIAS - MINCOMUNICACIONES - UNICAUCA
Lunes, 10 de junio de 2002

Asignar Horario de Citas

Nombre:

Día:

Hora inicial: : am

Hora final: : am

Intervalo: Minutos

[Regresar](#)

GENERAL

[Home](#)

[Chat](#)

[Correo](#)

[Noticias](#)

[Contraseña](#)

[Salir](#)

USUARIOS

[Adicionar](#)

[Actualizar Datos](#)

TURNOS

[Asignar](#)

Páginas Web desarrolladas por:
immarti@unicauca.edu.co
jcaice@unicauca.edu.co

Figura 19. Asignación de turnos a profesionales en salud

6 OPCIONES DE UN PROFESIONAL DE SALUD

6.1 CONSULTAR LA AGENDA

6.1.1 Consultar la agenda del día

Para saber qué pacientes deberá atender el día actual, simplemente haga click en el botón *Hoy* de la sección *Agenda*. El sistema le desplegará un listado con los nombres de afiliados que solicitaron cita (ver Figura 20).

Proyecto Red de Telemedicina y Telesalud
 COLCIENCIAS - MINCOMUNICACIONES - UNICAUCA
 Martes, 11 de junio de 2002

Consultar Agenda por Fecha

Escriba la fecha que quiere consultar.

Fecha:

Fecha: **Lunes, 17 de junio de 2002**

Código	Nombre	Hora
2	Andres Mora	8:20 am
3	Carlos Gomez	8:40 am

[Regresar](#)

GENERAL
[Home](#)
[Chat](#)
[Correo](#)
[Noticias](#)
[Contraseña](#)
[Salir](#)

AGENDA
[Hoy](#)
[Consultar](#)

HISTORIAS
[Consultar](#)

OTROS
[Buscar Diagnósticos](#)
[Buscar Medicamentos](#)
[Teleconsulta](#)

Páginas Web desarrolladas por:
jmmarti@unicauca.edu.co
jcaice@unicauca.edu.co

Figura 20. Consulta de la agenda y citas programadas

6.1.2 Consultar la agenda para un día específico

El sistema también le permite consultar los pacientes deberá atender en una fecha determinada. Para ello, siga estos pasos:

1. Haga click en el botón *Consultar* de la sección *Agenda*.
2. Escoja la fecha que desea consultar y haga click en *Aceptar*. Si no tiene pacientes para ese día, el sistema se lo informará.

6.2 CREACIÓN Y CONSULA DE UNA HISTORIA CLÍNICA

Hay dos formas de realizar una consulta de una historia clínica de un afiliado.

Primera forma:

Si el afiliado cuya HC quiere consultar tiene una cita programada con usted, sin importar si es hoy u otro día, haga click en el botón *Consultar HC*. de la barra de opciones de consulta médica.

Segunda forma: Estando en cualquier pantalla:

1. Haga click en el botón *Consultar* de la sección *Historias* del menú principal.
2. Escoja la forma en la que desea realizar la búsqueda de la historia. Las opciones son: por apellidos, número de identificación o código de afiliación del paciente.
3. Escriba las palabras clave en el cuadro de texto, según la opción escogida.
4. Presione *Buscar*.
5. Haga click sobre *Ver HC*.

Si el afiliado no tiene aún una historia clínica, el sistema informará sobre dicha situación y desplegará el formulario para crear la historia (Figura 21). Si este no es el caso, el sistema desplegará la historia clínica del afiliado, como se puede apreciar en la Figura 23.

**Proyecto Red de
Telemedicina y Telesalud**

COLCIENCIAS - MINCOMUNICACIONES - UNICAUCA

Martes, 11 de junio de 2002

El usuario no cuenta con HC, debe registrarla.

GENERAL

[Home](#)

[Chat](#)

[Correo](#)

[Noticias](#)

[Contraseña](#)

[Salir](#)

AGENDA

[Hoy](#)

[Consultar](#)

HISTORIAS

[Consultar](#)

OTROS

[Buscar Diagnósticos](#)

[Buscar Medicamentos](#)

[Teleconsulta](#)

Fecha de expedición: 11 de Junio de 2002	
Código Profesional:	5489960
Nombre Profesional:	Jairo Mejia
Consultorio:	215

Datos Personales del Paciente	
Apellidos:	Gomez
Nombres:	Carlos
Tipo de Identificación:	Tarjeta de identidad
Número de Identificación:	333
Código de Afiliación:	3

Datos generales de la Historia Clínica	
Estado Civil	Soltero(a) <input type="text"/>
Ocupación del paciente	FISICOS, QUIMICOS Y TÉCNICOS ASIMIL... <input type="text"/>
Nombre del Acompañante	<input type="text"/>
Teléfono del Acompañante	<input type="text"/>
Nombre del Responsable	<input type="text"/>
Teléfono del responsable	<input type="text"/>

Antecedentes Personales	
Alegrías	<input type="text"/>
<input type="checkbox"/> Diabetes Mellitus	
<input type="checkbox"/> Hipertensión Arterial	
<input type="checkbox"/> Asma	
<input type="checkbox"/> Tuberculosis	
Otros	<input type="text"/>
Tiempo de evolución y Tratamiento	<input type="text"/>

Antecedentes Familiares	
<input type="checkbox"/> Hipertensión Arterial	<input type="checkbox"/> Cáncer
<input type="checkbox"/> Diabetes Mellitus	<input type="checkbox"/> Enfermedad Cerebrovascular

Antecedentes Quirúrgicos		
No.	Cirugía	Fecha
1	<input type="text"/>	Día <input type="text"/> Mes <input type="text"/> Año <input type="text"/>
2	<input type="text"/>	Día <input type="text"/> Mes <input type="text"/> Año <input type="text"/>
3	<input type="text"/>	Día <input type="text"/> Mes <input type="text"/> Año <input type="text"/>
4	<input type="text"/>	Día <input type="text"/> Mes <input type="text"/> Año <input type="text"/>
5	<input type="text"/>	Día <input type="text"/> Mes <input type="text"/> Año <input type="text"/>

Antecedentes Tóxicos	
<input type="checkbox"/> Tabaco	<input type="text"/> Cigarrillos por día
<input type="checkbox"/> Alcohol	Diaria <input type="text"/>
Otros	<input type="text"/>

[Regresar](#)

Páginas Web desarrolladas por:
immarti@unicauca.edu.co
jcaice@unicauca.edu.co

Figura 21. Formulario de creación de una historia clínica

6.3 CONSULTAR DIAGNÓSTICOS ANTERIORES DE UN PACIENTE

Estando en la interfaz de historia clínica de un paciente, haga click sobre el botón *Consultar* que aparece al frente de cada uno de los registros en la tabla *Consultas anteriores*, la cual está ubicada en la parte inferior de la pantalla. El sistema desplegará los datos y el diagnóstico que se registraron en esa consulta.

6.4 CONSULTA Y DESCARGA DE ANEXOS DE UNA H.C.

1. Estando sobre la interfaz de datos de un paciente (Figura 14) o sobre la interfaz de historia clínica (Figura 15), haga click sobre el botón *Anexos* de la barra de opciones de consulta médica.
2. Abra el anexo deseado haciendo click sobre el nombre con el que fue registrado.
3. Haga click donde se le indica para descargar y visualizar el anexo.



Figura 22. Consulta y descarga de anexos



Proyecto Red de Telemedicina y Telesalud

COLCIENCIAS - MINCOMUNICACIONES - UNICAUCA

Martes, 11 de junio de 2002



[Consultar H. C.](#)
[Registrar Consulta](#)
[Anexos](#)
[Orden de Apoyo](#)

GENERAL

[Home](#)

[Chat](#)

[Correo](#)

[Noticias](#)

[Contraseña](#)

[Salir](#)

AGENDA

[Hoy](#)

[Consultar](#)

HISTORIAS

[Consultar](#)

OTROS

[Buscar Diagnósticos](#)

[Buscar Medicamentos](#)

[Teleconsulta](#)

Datos Personales del Paciente	
Apellidos:	Garcia
Nombres:	Jose
Tipo de Identificación:	Cédula de ciudadanía
Número de Identificación:	111
Código de Afiliación:	1
Edad:	22 años
Sexo:	M
<i>Tipo de Sangre:</i>	<i>O RH: +</i>

Datos generales de la Historia Clínica
Fecha de Expedición: 2001-08-30
Estado Civil: Casado(a)
Ocupación: ELECTRICISTAS, ELECTRONICOS Y OTROS DE RADIO, TELEVISION, TELECOMUNICACIONES
Acompañante: Claudia Mendoza
Teléfono: 8246531
Responsable: Claudia Mendoza
Teléfono: 8246531

Antecedentes Personales
Hipertensión Arterial
Asma

Antecedentes Familiares
Cancer

Antecedentes Tóxicos
Tabaco: 5 Cigarrillo(s) por día.

Antecedentes Quirúrgicos		
No.	Fecha	Cirugía
1	2002-05-11	Artrodesis de la rodilla derecha

Consultas anteriores			
No.	Fecha	Profesional en Salud	
1	04/30/2002	Pedro Perez	Consultar
2	11/01/2001	Jairo Mejia	Consultar

[Regresar](#)

Páginas Web desarrolladas por:
immarti@unicauca.edu.co
icaice@unicauca.edu.co

Figura 23. Ejemplo de una Historia Clínica

6.5 ADICIONAR UN ANEXO

1. Estando sobre la interfaz de datos de un paciente (Figura 14) o sobre la interfaz de historia clínica (Figura 15), haga click sobre el botón *Anexos* de la barra de opciones de consulta médica.
2. Ubíquese en la sección *Adicionar un anexo* que aparece en la parte inferior de la pantalla.
3. Asigne un nombre y una descripción al anexo que va a registrar.
4. Presione sobre *Examinar*. Aparecerá un cuadro de diálogo en el cual deberá escoger el archivo que desea anexas. Puede ser una imagen, un documento de texto, etc.
5. Haga click en *Abrir* para cerrar el cuadro de diálogo.
6. Finalmente, presione *Registrar Anexo* para terminar la operación.

6.6 REGISTRAR UNA CONSULTA

Si un paciente tiene cita con usted hoy, podrá registrar los datos de la consulta y el diagnóstico a la hora de atenderlo. De lo contrario, no podrá realizar esta operación. Para ello, siga estos pasos:

1. Consulte su agenda del día para que la barra de opciones de consulta médica se haga visible.
2. Haga click sobre el botón *Registrar Consulta* de la barra de opciones de consulta médica.
3. Llene el formulario con los datos que desee registrar. Aquellos que aparecen en letra de color rojo son obligatorios (Figura 24).
4. Haga click en *Registrar Consulta*.

Si los datos ingresados son válidos, el sistema los almacenará en la base de datos y le confirmará a través de un mensaje que la operación fue realizada con éxito. De lo contrario, los datos no se registrarán y se le indicará los campos que tienen error.

Proyecto Red de Telemedicina y Telesalud

COLCIENCIAS - MINCOMUNICACIONES - UNICAUCA

Martes, 11 de junio de 2002

[Consultar H. C.](#) | [Registrar Consulta](#) | [Anexos](#) | [Orden de Apoyo](#)

Diagnóstico Realizado por: Jairo Mejia

GENERAL

[Home](#)

[Chat](#)

[Correo](#)

[Noticias](#)

[Contraseña](#)

[Salir](#)

AGENDA

[Hoy](#)

[Consultar](#)

HISTORIAS

[Consultar](#)

OTROS

[Buscar Diagnósticos](#)

[Buscar Medicamentos](#)

[Teleconsulta](#)

Datos Personales del Paciente	
Apellidos:	Garcia
Nombres:	Jose
Tipo de Identificación:	Cédula de ciudadanía
Número de Identificación:	111
Código de Afiliación:	1
Edad:	22 años
Sexo:	M
Tipo de Sangre:	O RH: +

Datos Consulta	
Motivo de la Consulta	<input type="text"/>
Apariencia General	<input type="text"/>

Exámen Físico	
Presión Arterial	<input type="text"/>
Frecuencia Cardiaca	<input type="text"/>
Temperatura	<input type="text"/>
Peso	<input type="text"/>
Talla	<input type="text"/>
IMC	<input type="text"/>
FR	<input type="text"/>

Apariencia General			
Cabeza	<input type="text"/>	Ojos	<input type="text"/>
Oídos	<input type="text"/>	Pulmones	<input type="text"/>
Corazón	<input type="text"/>	Cuello	<input type="text"/>
Abdomen	<input type="text"/>	Extremidades	<input type="text"/>
Orofaringe	<input type="text"/>	Tórax	<input type="text"/>
Articular	<input type="text"/>	Piel	<input type="text"/>
Genitourinario	<input type="text"/>	SNC	<input type="text"/>

Diagnóstico	
Tipo de Diagnóstico	<input type="text" value="Impresión diagnóstica"/>
Código del Diagnóstico	<input type="text"/>
Buscar Diagnósticos	
Descripción	
<input type="text"/>	
Tratamiento	
<input type="text"/>	
<input type="button" value="Registrar Consulta"/>	<input type="button" value="Cancelar"/>

[Regresar](#)

Páginas Web desarrolladas por:
immarti@unicauca.edu.co
icaice@unicauca.edu.co

Figura 24. Formulario de registro de una consulta médica

6.7 GENERAR UNA ORDEN DE APOYO

Si un paciente tiene cita con usted hoy, podrá además de registrar los datos de la consulta y el diagnóstico a la hora de atenderlo, generar una orden de apoyo en los casos que considere necesario. De lo contrario, no podrá realizar esta operación, ya que no estará disponible en la barra de opciones de consulta médica.

Para generar una orden de apoyo:

1. Haga click sobre el botón *Orden de Apoyo* ubicado en la barra de opciones de consulta médica.
2. Llene el formulario según el tipo de orden que quiera generar (Figura 25).
3. Presione *Enviar* para finalizar la operación.

The screenshot displays the web interface for the 'Proyecto Red de Telemedicina y Telesalud'. At the top, there is a header with the project name, a logo, and the text 'COLCIENCIAS - MINCOMUNICACIONES - UNICAUCA'. Below this, the date 'Martes, 11 de junio de 2002' is shown. A navigation bar contains buttons for 'Consultar H. C.', 'Registrar Consulta', 'Anexos', and 'Orden de Apoyo'. The main content area is titled 'Orden de Apoyo' and features a form with the following fields: 'Tipo de Orden' (set to 'Remisión'), 'Tiempo Max. de Atención' (set to '4' days), and 'Especialidad' (set to 'AUDIOLOGIA'). An 'Enviar' button is located below the form. To the right of the form is a 'Regresar' button. On the left side, there is a vertical menu with categories: 'GENERAL' (Home, Chat, Correo, Noticias, Contraseña, Salir), 'AGENDA' (Hoy, Consultar), 'HISTORIAS' (Consultar), and 'OTROS' (Buscar Diagnósticos, Buscar Medicamentos, Teleconsulta). At the bottom, a footer indicates the web pages were developed by 'immarti@unicauca.edu.co' and 'jcaice@unicauca.edu.co'.

Figura 25. Creación de una Orden de Apoyo

6.8 BUSCAR DIAGNÓSTICOS

Si va a registrar una consulta médica y no conoce exactamente el código de la enfermedad que presenta el paciente, el sistema le ofrece la posibilidad de buscar diagnósticos sobre una gran base de datos de forma rápida. Para realizar una búsqueda, siga los siguientes pasos:

1. Presione el botón *Buscar Diagnósticos* que se encuentra en el menú principal.
2. Seleccione el criterio de búsqueda. Puede buscar por el nombre o por el código del diagnóstico.
3. Escriba las palabras clave y presione *Buscar*.

El sistema generará una lista con los diagnósticos que contienen alguna o todas las palabras clave (Figura 26).

Proyecto Red de Telemedicina y Telesalud
COLCIENCIAS - MINCOMUNICACIONES - UNICAUCA
Martes, 11 de junio de 2002

Buscar Diagnósticos

Seleccione la opción por la que desea buscar y escriba las palabras claves separadas por espacios.

Búsqueda de Diagnósticos por: Nombre Código

Código	Nombre
0220	CARBUNCO (ÁNTRAX) CUTÁNEO
0221	CARBUNCO (ÁNTRAX) PULMONAR
0222	CARBUNCO (ÁNTRAX) GASTROINTESTINAL
0223	CARBUNCO (ÁNTRAX) SEPTICÉMICO
0228	OTRAS MANIFESTACIONES DE CARBUNCO (ÁNTRAX)
0229	CARBUNCO (ÁNTRAX) SIN ESPECIFICACIÓN
4845	NEUMONÍA EN ENFERMEDADES INFECCIOSAS CLASIFICADAS EN OTRA PARTE: CARBUNCO (ÁNTRAX): (0221+)

[Regresar](#)

Páginas Web desarrolladas por:
immarti@unicauca.edu.co
icaice@unicauca.edu.co

Figura 26. Búsqueda de diagnósticos

6.9 BUSCAR MEDICAMENTOS

Para tener certeza de las características principales de un medicamento a la hora de formularlo a un paciente, puede consultarlo en una gran base de datos. Para ello:

1. Presione el botón *Buscar Medicamentos* que se encuentra ubicado en la sección *Otros* del menú principal.
2. Escriba una parte o el nombre completo del medicamento que desea consultar y presione *Buscar*.

El sistema generará una lista con los medicamentos que contienen alguna o todas las palabras clave insertadas (Figura 27).



Proyecto Red de
Telemedicina y Telesalud

COLCIENCIAS - MINCOMUNICACIONES - UNICAUCA

Martes, 11 de junio de 2002

Buscar Medicamento

Nombre:

No.	Código	Nombre	Concentración	U. de Medida	Forma farmacéutica
1	J01MC015011	Ciprofloxacina (clorhidrato) Tableta 250 mg de base	250 mg de base	Tab	Tableta
2	J01MC015012	Ciprofloxacina (clorhidrato) Tableta 500 mg de base	500 mg de base	Tab	Tableta
3	G03HC016011	Ciproterona acetato Tableta 50 mg	50 mg	Tab	Tableta
4	N06AT022011	Tranilcipromina Tableta 25 mg	25 mg	Tab	Tableta

[Regresar](#)

Páginas Web desarrolladas por:
jmmarti@unicauca.edu.co
jcaice@unicauca.edu.co

Figura 27. Búsqueda de medicamentos

6.10 TELECONSULTA MÉDICA

Para iniciar una sesión de teleconsulta:

1. Haga click sobre el botón *Chat* del menú principal y siga los pasos explicados en la sección 1.2.1 (Iniciar una sesión de chat) de este manual.
2. Haga click sobre el botón *Back* o *Regresar* de su navegador. Esto lo llevará a la página en la que se encontraba antes de abrir el chat.
3. Presione el botón *Teleconsulta* ubicado en el menú principal.
4. Configure su software de captura de video con los siguientes parámetros:
 - Capturar una imagen cada segundo.
 - Subir la imagen capturada al servidor FTP que se le indica en la pantalla.
 - El nombre de la imagen debe ser igual a su nombre de usuario y debe estar en formato jpg.
5. Inserte el nombre de usuario de la persona con la que va a establecer una sesión de teleconsulta y presione *Aceptar*.

Si el usuario con el que se va a comunicar ha configurado apropiadamente su software de captura de video, usted podrá ver las imágenes en la parte inferior de la ventana (Figura 28). Igualmente, si usted configuró bien su software, el otro usuario lo podrá ver siguiendo estos mismos pasos.

Finalmente, escoja el intervalo de tiempo en el que desea que se refresquen las imágenes que ve. Por defecto este intervalo es de aproximadamente un segundo (velocidad media).



Proyecto Red de Telemedicina y Telesalud

COLCIENCIAS - MINCOMUNICACIONES - UNICAUCA
Martes, 11 de junio de 2002

GENERAL

- [Home](#)
- [Chat](#)
- [Correo](#)
- [Noticias](#)
- [Contraseña](#)
- [Salir](#)

AGENDA

- [Hoy](#)
- [Consultar](#)

HISTORIAS

- [Consultar](#)

OTROS

- [Buscar Diagnósticos](#)
- [Buscar Medicamentos](#)
- [Teleconsulta](#)



visionGS PE / Private Edition
[Abrir en una ventana nueva](#)

Seleccione la velocidad para refrescar la imagen de la cámara:

Medio

[Regresar](#)

Páginas Web desarrolladas por:
immarti@unicauca.edu.co
icaice@unicauca.edu.co

Figura 28. Interfaz de Teleconsulta Médica

7 OPCIONES DE UN AFILIADO

7.1 PEDIR UNA CITA MÉDICA

El sistema le brinda la posibilidad de pedir vía Web y desde cualquier parte, una cita médica general, odontológica o con un especialista. Hay dos formas en las podrá programar su cita. Estas son: 1) indicando la fecha de la cita y 2) indicando el profesional de salud con el que quiere ser atendido (ver Figura 29).

7.1.1 Programar una cita por fecha

Para programar una cita en una fecha determinada, siga las siguientes instrucciones:

1. Presione el botón *Pedir* de la sección *Citas* que se encuentra en el menú principal.
2. Escoja el tipo de cita que desea solicitar. El sistema le desplegará los distintos servicios médicos a los cuales puede acceder, teniendo en cuenta su estado actual del afiliado: si ya tiene una cita pendiente, no podrá solicitar otra del mismo tipo. Si la cita es con un especialista, deberá tener una orden de apoyo; de lo contrario, el sistema no le dará esta opción.
3. Escoja la forma en la que desea programar su cita. Para este caso, marque la opción *Por fecha* y presione *Aceptar*.
4. Introduzca la fecha en la que desea programar la cita y presione *Consultar*. El sistema buscará y enlistará los médicos disponibles que podrían atenderlo en la fecha especificada junto con las horas que aún tienen libres para atención de pacientes y el nombre de la IPS a la que pertenecen.
5. Marque el profesional de salud con el que va a programar su cita.
6. Seleccione la hora.
7. Presione *Aceptar*.

Si la operación tiene éxito, el sistema se lo confirmará a través de un mensaje.

Proyecto Red de Telemedicina y Telesalud
COLCIENCIAS - MINCOMUNICACIONES - UNICAUCA
Martes, 11 de junio de 2002

Pedir Nueva Cita

GENERAL
Home
Chat
Correo
Noticias
Contraseña
Salir

CITAS
Pedir
Pendientes

OTROS
Teleconsulta

Tipo de Cita?
 MÉDICO GENERAL
 ODONTOLOGÍA

Usted tiene ordenes de apoyo pendientes. Puede seleccionar un servicio relacionado con las ordenes de apoyo:

CARDIOLOGIA

Cómo quiere programar su cita?
 Por fecha
 Con un médico determinado

Aceptar

[Regresar](#)

Páginas Web desarrolladas por:
immarti@unicauca.edu.co
jcaice@unicauca.edu.co

Figura 29. Programación de una cita

7.1.2 Programar una cita con un profesional de salud determinado

Para programar una cita con el profesional de salud de su elección, siga las siguientes instrucciones:

1. Presione el botón *Pedir* de la sección *Citas* que se encuentra en el menú principal.
2. Escoja el tipo de cita que desea solicitar. El sistema le desplegará los distintos servicios médicos a los cuales puede acceder, teniendo en cuenta su estado actual del afiliado: si ya tiene una cita pendiente, no podrá solicitar otra del mismo tipo. Si la cita es con un especialista, deberá tener una orden de apoyo; de lo contrario, el sistema no le dará esta opción.

3. Escoja la forma en la que desea programar su cita. Para este caso, marque la opción *Con un médico determinado* y presione *Aceptar*. El sistema le mostrará una lista con los profesionales de salud que se adecuen a su necesidad.
4. Haga click sobre el nombre del médico con el que desea programar la cita. El sistema le mostrará el horario de atención del profesional seleccionado.
5. Haga click en *Sí* para continuar con el proceso de programación de cita. Si el horario no se ajusta a sus necesidades, haga click en *No* para regresar escoger otro profesional de salud.
6. Introduzca la fecha en la que desea programar la cita y presione *Consultar*. El sistema enlistará las horas que el profesional de salud seleccionado aún tiene libres para atención de pacientes y el nombre de la IPS a la que pertenece.
7. Marque el profesional de salud con el que va a programar su cita.
8. Seleccione la hora.
9. Presione *Aceptar*.

7.2 CONSULTAR CITAS PENDIENTES

Otro de los servicios que el sistema ofrece a los afiliados es la de poder consultar las citas que tiene pendientes, ya sean médicas, odontológicas o de cualquier otro tipo. Podrá acceder a este servicio haciendo click en el botón *Pendientes* de la sección *Citas* del menú de navegación principal en la parte izquierda de la pantalla. El sistema desplegará una interfaz como la de la Figura 30, en donde se enumeran las fechas de las próximas citas, la hora en que fueron programadas, el tipo de cita (médica, odontológica, especializada), el nombre del profesional de salud que atenderá al paciente y el nombre de la IPS en la que trabaja.

7.3 TELECONSULTA MÉDICA

Esta opción también se encuentra disponible para el profesional en salud y se encuentra descrita en la sección 6.10 de este manual.



**Proyecto Red de
Telemedicina y Telesalud**

COLCIENCIAS - MINCOMUNICACIONES - UNICAUCA

Martes, 11 de junio de 2002

Citas Pendientes

	Fecha	Hora	Tipo de cita	Médico	Lugar
	Lunes, 17 de junio de 2002	8:20 am	MEDICINA GENERAL	Jairo Mejia	Hospital San Juan de Dios

- GENERAL**
 - Home
 - Chat
 - Correo
 - Noticias
 - Contraseña
 - Salir
- CITAS**
 - Pedir
 - Pendientes
- OTROS**
 - Teleconsulta

Páginas Web desarrolladas por:
immarti@unicauca.edu.co
jcaice@unicauca.edu.co

Figura 30. Consulta de citas pendientes

8 OPCIONES DE OTROS USUARIOS

8.1 OPCIONES DE UN FARMACEUTA

8.1.1 *Buscar medicamentos*

Esta opción también se encuentra disponible para el profesional en salud y se encuentra descrita en la sección 6.9 de este manual.

8.2 OPCIONES DE UN LABORATORISTA

8.2.1 *Registrar laboratorio*

1. Haga click sobre el botón *Registrar Laboratorio* ubicado en el menú principal.
2. Asigne un nombre y una descripción al resultado de laboratorio o examen que va a registrar.
3. Presione sobre *Examinar*. Aparecerá un cuadro de diálogo en el cual deberá escoger el archivo que desea incorporar a la HC del paciente. Puede ser una imagen, un documento de texto, etc.
4. Haga click en *Abrir* para cerrar el cuadro de diálogo.
5. Finalmente, presione *Registrar* para terminar la operación.

8.3 OPCIONES DE UN ASISTENTE DE AFILIACIÓN

8.3.1 *Crear solicitudes*

Un Asistente de Afiliación puede diligenciar las solicitudes de personas que desean afiliarse al sistema de salud. Para ello, deberá seguir los siguientes pasos:

1. Presionar el botón *Solicitudes*, ubicado en la sección *Afiliaciones* del menú principal.
2. Escoger el tipo de régimen de afiliación, puede ser contributivo o subsidiado.
3. Insertar el número de identificación de la persona solicitante y presionar *Aceptar*.
4. Llenar el formulario de afiliación desplegado, teniendo cuidado de llenar correctamente los campos que son obligatorios señalados con color rojo.
5. Finalmente, hacer click en *Solicitar afiliación*.

8.3.2 Ver listado de afiliados

Esta opción también se encuentra disponible para un administrador de EPS y se encuentra descrita en la sección 4.4 de este manual.

MODELO DE INTERFAZ PARA LA PRESTACIÓN DE SERVICIOS DE
TELEMEDICINA Y TELESALUD EN LA WEB

ANEXO B CÓDIGO FUENTE DE LA INTERFAZ WEB



JAIRO ALBERTO CAICEDO BASTIDAS
JAMES MAURICIO MARTÍNEZ FIGUEROA

UNIVERSIDAD DEL CAUCA
FACULTAD DE INGENIERÍA ELECTRÓNICA Y TELECOMUNICACIONES
DEPARTAMENTO DE ELECTRÓNICA, INSTRUMENTACIÓN Y CONTROL
POPAYÁN
2002

TABLA DE CONTENIDO

1.	<i>Organización de los componentes del sistema.....</i>	<i>1</i>
2	<i>Estructura y características de las páginas Web</i>	<i>3</i>
3	<i>Archivos del directorio “class”.....</i>	<i>7</i>
3.1.	<i>afiliados.php</i>	<i>7</i>
3.2.	<i>Lista de archivos del directorio “class”</i>	<i>8</i>
4.	<i>Archivos del directorio “lib”</i>	<i>9</i>
4.1.	<i>bd_conexion.php</i>	<i>9</i>
4.2.	<i>Lista de archivos del directorio “lib”</i>	<i>10</i>
5.	<i>Código fuente del directorio principal</i>	<i>11</i>
5.1.	<i>iu_hc_buscar.php.....</i>	<i>11</i>
5.2.	<i>Lista de archivos del directorio principal.....</i>	<i>14</i>
6.	<i>Código fuente de todos los archivos.....</i>	<i>17</i>

1 ORGANIZACIÓN DE LOS COMPONENTES DEL SISTEMA

El proceso para diseño y programación de páginas Web debe ser apropiado según el tipo de servicios que se deseen implementar. Para el desarrollo de las páginas que soportan los servicios de Telemedicina y Telesalud se ha seguido la metodología de RUP que permite identificar claramente los objetivos y requerimientos, además de los riesgos y las posibles medidas de contingencia. Por medio de este análisis se ha podido identificar claramente las diferentes funciones y componentes que soportan los servicios, la mayoría de los componentes se han programado en el lenguaje para construcción de páginas dinámicas PHP, entre ellos están las clases y funciones principales. PHP es un lenguaje apropiado para este tipo de desarrollos ya que éste es sencillo y muy versátil, además de ser de libre distribución y multiplataforma. Como complemento se ha utilizado el lenguaje JavaScript, que facilita la programación de funciones de validación de formularios y efectos en las imágenes.

Todos los archivos se encuentran agrupados de acuerdo al tipo de función que realiza o a la información que contienen, esta organización se ve reflejada en varios directorios que contienen dichos archivos; todos los directorios se encuentran dentro del directorio principal donde se almacenan las páginas Web del sistema, a continuación se describe cada uno de ellos:

- **Directorio principal:** Contiene las clases de interfaz y de control, además de las diferentes páginas que soportan todos los servicios de la red y las carpetas que se describen más adelante.
- **class:** Este directorio contiene los archivos donde están definidas todas las clases de entidad que se identificaron e implementaron en el sistema, debe tenerse en cuenta que cada clase de entidad se encuentra en un archivo independiente.
- **lib:** En este directorio se encuentra el archivo de configuración para la conexión a la base de datos, los archivos con las plantillas para el diseño gráfico y las funciones varias en lenguaje PHP y JavaScript.

Además de los directorios que contienen las diferentes clases y páginas existen dos directorios donde se almacenan las imágenes del sistema, a continuación se describen cada uno de ellos:

- **imagenes:** En este directorio se encuentran todas las imágenes que conforman el diseño gráfico, entre ellas se encuentran los gráficos que identifican el sistema (el título, logo, etc.) y los menús.
- **imagenes_temp:** Este directorio se utiliza con el fin de almacenar las imágenes que se utilizan para implementar el servicio de Teleconsulta. Dichas imágenes se deben al servidor por medio del servicio de FTP.

Como las clases del sistema de chat son de un tipo de archivo diferente, son clases de Java con extensión .class, se encuentran ubicadas en un directorio diferente llamado babylon.

- **babylon:** Contiene las diferentes clases utilizadas para soportar la funcionalidad del chat, para esto se utilizó un recurso descargado de Internet desde la dirección <http://www.visopsys.org/andy/babylon/>.

Debe tenerse muy en claro que las clases utilizadas en el chat no se analizaron a fondo, por el contrario solamente se visualizó la funcionalidad y se pudo establecer que el paquete de clases del chat babylon satisfacen los requerimientos de los servicios que se desean prestar por medio de la red de Telemedicina y Telesalud. Esta es una característica muy importante de RUP, ya que permite utilizar paquetes que satisfacen los requerimientos del sistema sin necesidad de conocer cómo se encuentran constituidos, gracias a esto se puede hacer reutilización de clases ya programadas o paquetes existentes en Internet, facilitando el desarrollo del sistema objetivo.

2 ESTRUCTURA Y CARACTERÍSTICAS DE LAS PÁGINAS WEB

La estructura de las páginas Web es muy similar en cada una de las interfaces que se presentan al visitante, en todas ellas es común el diseño gráfico y presentación de menús, además de las funciones de validación de formularios y efectos en las imágenes; debido a esto se crearon varios archivos que contiene los tags HTML necesarios para incluir el diseño (plantilla_princ_1.php, plantilla_princ_2.php, plantilla_princ_3.php y plantilla_princ_4.php). Las funciones JavaScript se encuentran en archivos independientes para una mejor organización y se asocian al documento HTML que las necesite.

Además del diseño gráfico en cada una de las páginas es necesario incluir las funciones de PHP y la definición de las diferentes clases, esto se hace en la parte inicial de cada uno de los archivos dentro del directorio principal. Los diferentes procesos que verifican el tipo de usuario y las condiciones para visualizar la información se realizan en la parte inicial de los archivos, antes que se envíe cualquier tipo de información al browser, esto se hace con el fin de poder enviar comandos especiales al browser que permiten redireccionar la página que solicita el visitante por otra página que puede contener otro tipo de información o un mensaje de error, si esto se hace después de enviar cualquier información HTML al browser se produce un error.

Las líneas de comentarios sirven para explicar un poco la organización del código y las funciones dentro de un lenguaje de programación. Esto puede ser útil cuando se revisan o modifican los archivos o componentes del sistema, pueden presentarse dos casos críticos: contiene funciones muy complejas o que han sido programados por otra persona y no conocemos a fondo las rutinas de las clases o funciones.

Los comentarios de código en el lenguaje PHP se ven representados por `“//”` al inicio de una línea, todas las líneas que se encuentren comentadas no serán interpretadas por el compilador de PHP, es decir, no generan ningún tipo de salida hacia el navegador.

También existen los comentarios de varias líneas que inician con “/*” y finalizan con “*/”, todo el código que se encuentra entre estos símbolos no será interpretado.

Los comentarios para el lenguaje HTML inician con “<!--” y finalizan con “-->”, toda la información que aparece entre estos símbolos no será interpretada por el navegador, lo que significa que no se mostrará ninguna información de la que se encuentra entre dichos símbolos, solo se utiliza para adicionar algún comentario a la información que se envía al navegador. De la misma manera en JavaScript las líneas que inician con “//” no se interpretan como código ejecutable o parte de alguna función.

Debe tenerse en cuenta que por medio de PHP se puede generar código JavaScript de forma automática, esto es esencial para generar toda la validación de los formularios que se ejecuta en el browser del navegante; de esta forma se hace una comprobación inicial de los datos que se envían por medio de los formularios.

Para aplicar un estilo o clase que defina las características de una parte de un documento HTML se pueden utilizar las hojas de estilo en cascada CSS, por medio de las CSS es posible alterar la apariencia de cada detalle de un documento o una serie de documentos HTML de forma global; posibilitando la modificación del tamaño de las fuentes, su color, así como muchos otros efectos visuales. En resumen CSS es un lenguaje de hojas de estilo diseñado para permitir a los autores de documentos y a sus usuarios controlar la presentación de documentos HTML. La definición de los estilos se puede realizar en las etiquetas de una página, en el head de un documento o como un documento externo, para el diseño de las páginas del proyecto se decidió trabajar las hojas de estilo como documento externo ya que permite una modificación rápida del estilo de todos los documentos HTML en un solo paso.

A continuación se muestra un ejemplo de un documento PHP donde se muestran todos los elementos y consideraciones comentadas en las líneas anteriores:

```
<?
//Incluir las funciones del sistema
if (function_exists(proceso)!=1) include ('./lib/funciones.php');

//Tipo de usuario que puede ver la página
tipo_usuario("TODOS");
```

```

//Si la página contiene un formulario se llama la función que lee los datos
//del formulario y los procesa para su posterior visualización

//Número de la página
pagina_numero(15);

//Validaciones adicionales
//Si son necesarias

//Procedimientos adicionales
//Si son necesarios

?>
<html>
<head>
<title>Proyecto Red de Telemedicina y Telesalud</title>

<!-- Incluye el archivo donde se define información del proyecto y sus desarrolladores-->
<?include ('./lib/copyrigh.php');?>

<!-- Definición del tipo de contenido del documento actual 'text/html'-->
<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=iso-8859-1">

<!-- Definición del documento con las funciones JavaScript-->
<script language="javascript" src="./lib/funciones_js.js"></script>

<!-- Definición del documento con la definición de CSS-->
<link rel="stylesheet" href="./lib/estilos.css" type="text/css">

</head>
<body bgcolor="#FFFFFF" text="#000000">

<!-- Incluye la primera parte del diseño gráfico principal-->
<?include('./lib/plantilla_princ_1.php')?>

<!-- Despliega los menús de acuerdo al tipo de usuario, esta parte es opcional, si no aparece
no se ve afectado el diseño gráfico-->
<?
    // Desplegando el menú del usuario
    $obj_menus_role = new Menus_Role($ses_propiedades["permisos"]);
    $obj_menus_role->Desplegar_Menu();
?>

<!-- Incluye la segunda parte del diseño gráfico principal-->
<?include('./lib/plantilla_princ_2.php')?>

<!-- Sección de menús superiores
Si es necesario en esta parte se pueden mostrar menús superiores o información
adicional de forma organizada, esto es utilizado principalmente en la parte de la HC,
Fin sección de menús superiores-->

<!-- Incluye la tercera parte del diseño gráfico principal-->
<?include('./lib/plantilla_princ_3.php')?>

<!-- Sección de programación principal
Esta parte es donde se puede realizar la mayor parte de la programación, es aquí donde
se muestran los formularios, y toda la información que ve el visitante de la página.
Fin Sección de programación principal-->

<!-- Incluye la cuarta parte del diseño gráfico principal-->
<?include('./lib/plantilla_princ_4.php')?>

</body>
</html>

```

Puede ser que algunos documentos no generen ninguna salida de información hacia el browser, en este caso no es necesario incluir la parte de configuración de formulario ni tampoco ningún documento para el diseño gráfico, ni tampoco para las funciones JavaScript o las CSS. Un ejemplo de esto se muestra a continuación:

```
<?
//Incluir las funciones del sistema
if (function_exists('proceso')!=1) include ('./lib/funciones.php');

//Tipo de usuario que puede ver la página
tipo_usuario("TODOS");

//Validaciones adicionales
//Si son necesarias

//Procedimientos adicionales
//Si son necesarios

// Redireccionamiento hacia otra página
header("Location: index.php");
exit;

?>
```

3 ARCHIVOS DEL DIRECTORIO “CLASS”

En esta sección se muestra una lista de los archivos que se encuentran en este directorio, debe tenerse en cuenta que cada clase de entidad se encuentra en un archivo independiente. Dentro de código fuente se hacen comentarios para una mejor comprensión de las funciones y propiedades de cada uno de los archivos.

A continuación se muestra como ejemplo el código fuente del archivo afiliados.php que representa una clase de entidad, se destaca que para la implementación de esta clase se hace uso de las propiedades de herencia que soporta PHP y que solamente se accede a la base de datos desde aquí.

3.1. AFILIADOS.PHP

```
<?
// DEFINICIÓN DE LA CLASE "Afiliados"

class Afiliados extends Usuario{

    ////////////////////////////////////////////////////////////////////
    // Atributos de la clase

    var $datos_afiliado;

    ////////////////////////////////////////////////////////////////////
    // Constructor de la clase "Afiliados"
    //
    // Mediante el constructor se definen los valores de los atributos de la clase

    function Afiliados ($codigo_afiliado) {

        // Se incluye el archivo de conexión
        include('./lib/bd_conexion.php');

        // Sentencia SQL
        $query = "select * from \"Af_Read\" ( 'CA', '$codigo_afiliado' )";

        $consultas = ibase_query ($basedatos, $query);

        if ($datos = ibase_fetch_object($consultas)){

            // Verifica que la consulta contenga datos correctos
            if ($datos->ERROR != 0) return;

            $this->codigo = codigo_afiliado;
```

```

$this->role = "Afiliado";

// Tipo de identificación
$query_tipoid= "select DESCRIPTION from \"FIELDVALUES_Read\" ('identificacion') where
FIELD_VALUE='{ $datos->DP_TIPOID}'";
$consultas_tipoid = ibase_query ($basedatos, $query_tipoid);
$datos_tipoid = ibase_fetch_object($consultas_tipoid);
$this->tipo_id = trim( $datos_tipoid->DESCRIPTION );

$this->id = trim( $datos->DP_NUMEROID );
$this->nombres = trim( $datos->DP_PRIMERNOMBRE ) . " " . trim( $datos->DP_SEGUNDONOMBRE
);
$this->apellidos = trim( $datos->DP_PRIMERAPELLIDO ) . " " . trim( $datos->
DP_SEGUNDOAPELLIDO );
$this->direccion = $datos->RH_DIRECCION . " - " . $datos->RH_NOMBRELOCALIDAD;
$this->telefono = $datos->RH_TELEFONO;
$this->email = $datos->RH_EMAIL;

$this->datos_afiliado["role_iniciales"] = "A";

$this->datos_afiliado["codigo_afiliacion"] = $datos->DA_CODIGOAF;
$this->datos_afiliado["codigo"] = $datos->DA_CODIGOAF;

$this->datos_afiliado["regimen"] = trim( $datos->DF_REGIMEN );
$this->datos_afiliado["id_tipo"] = trim( $datos->DP_TIPOID );
$this->datos_afiliado["id_numero"] = trim( $datos->DP_NUMEROID );
$this->datos_afiliado["sexo"] = trim( $datos->DP_SEXO );

} // if datos

} // fin constructor

} // fin clase Afiliados
?>

```

3.2. LISTA DE ARCHIVOS DEL DIRECTORIO “CLASS”

- afiliados.php
- gestion_búsquedas.php
- hc.php
- hc_anexo.php
- hc_autorizacion.php
- hc_consulta.php
- hc_gestion.php
- menus_role.php
- otros.php
- prof_salud.php
- registro_usuario.php
- require.php
- usuario.php

4 ARCHIVOS DEL DIRECTORIO “LIB”

En esta sección se muestra una lista de los archivos que sirven para configurar el sistema de páginas Web, entre ellos están el archivo de configuración para la conexión a la base de datos, de diseño gráfico y de funciones varias en PHP y JavaScript. Dentro de código fuente se hacen comentarios para una mejor comprensión de las funciones y propiedades de cada uno de los archivos.

A continuación se muestra como ejemplo el código fuente del archivo `bd_conexion.php`, dentro de este archivo se encuentran las opciones para la conexión a la base de datos del sistema, puede destacarse que se presenta una configuración diferente para la conexión dependiendo del tipo de sistema operativo en el cual se trabaja.

4.1. BD_CONEXION.PHP

```
<?
/*****
Define la conexión a la base de datos

Se debe seleccionar la ruta a la base de datos con la cual se desea
trabajar dependiendo del sistema operativo activo.
*****/

//Configuración para que no muestren errores cuando se producen errores cuando
//se accede a la base de datos
error_reporting(0);

//Recupera cual es el sistema operativo sobre el cual están corriendo las páginas
$sistema_op = getenv("SERVER_SOFTWARE");

// Windows
if (strstr ($sistema_op, 'Win32') != "")
$database='localhost:C:\sx_informacion\basedatos\telemed.gdb';
// Unix
if (strstr ($sistema_op, 'Unix') != "")
$database='localhost://sx_informacion//basedatos//telemed.gdb';

$username="sysdba";
$password_bd="masterkey";
$basedatos = ibase_connect ($database, $username, $password_bd);

if (!$basedatos){
echo "Se ha producido un error consultando la base de datos del sistema.<br><br>";
echo "Por favor consulte con el Administrador del sistema.";
}
```

```
    exit;  
  }  
?>
```

4.2. LISTA DE ARCHIVOS DEL DIRECTORIO “LIB”

- bd_conexion.php
- copyrighth.php
- estilos.css
- funciones.php
- funciones_js.js
- plantilla_princ_1.php
- plantilla_princ_2.php
- plantilla_princ_3.php
- plantilla_princ_4.php

5 CÓDIGO FUENTE DEL DIRECTORIO PRINCIPAL

En esta sección se encuentran los archivos que representan las clases de interfaz y de control, además de las otras páginas que soportan todos los servicios de la red de Telemedicina y Telesalud. Dentro de código fuente se hacen comentarios para una mejor comprensión de las funciones y propiedades de cada uno de los archivos.

A continuación se muestra como ejemplo el código fuente del archivo `iu_hc_buscar.php`; dentro de este componente se encuentran implementadas tanto clases de interfaz como de control, además se pueden ver las líneas de código donde se hace la validación del tipo de usuario y se corrigen datos que pueden causar problemas. En la parte final del código se puede ver la declaración de dos funciones específicas para soportar algunas funciones específicas.

5.1. IU_HC_BUSCAR.PHP

```
<?//Incluir las funciones del sistema
require ('lib/funciones.php');

//Tipo de usuario que puede ver la página
tipo_usuario("PS");

// Eliminando los caracteres de búsqueda que pueden causar problemas
$palabra_clave = trim(str_replace("%", "", $palabra_clave));
?>
<html>
<head>
<title>Proyecto Red de Telemedicina y Telesalud</title>
<?include ('./lib/copyrighth.php');?>
<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=iso-8859-1">
<script language="javascript" src="./lib/funciones_js.js"></script>
<link rel="stylesheet" href="./lib/estilos.css" type="text/css">
</head>
<body bgcolor="#FFFFFF" text="#000000">
<?include('./lib/plantilla_princ_1.php')?>
<?
// Desplegando el menú del usuario
$obj_menus_role = new Menus_Role($ses_propiedades["permisos"]);
$obj_menus_role->Desplegar_Menu();
?>
<?include('./lib/plantilla_princ_2.php')?>
<?include('./lib/plantilla_princ_3.php')?>
```

```

<p class="TituloGeneral">Consulta de Historias Clínicas</p>
<form name="form1" method="get" action="iu_hc_buscar.php">
  <p>Seleccione la opción por la que desea buscar y escriba las palabras
  claves separadas por espacios.<br>
  <br>
</p>
<table width="500" border="0" align="center">
  <tr>
    <td width="235">
      <input type="radio" name="criterio" value="apellidos" <?if ($criterio == "apellidos"
|| !$criterio || ($criterio != "identificacion" && $criterio != "codigo_afl")) echo
"checked";?>>
      Apellidos</td>
    <td width="255">Palabras Claves:</td>
  </tr>
  <tr>
    <td width="235">
      <input type="radio" name="criterio" value="identificacion" <?if ($criterio ==
"identificacion") echo "checked";?>>
      Número de Identificación</td>
    <td width="255">
      <input type="text" name="palabra_clave" size="35" maxlength="100" value="<?echo
$palabra_clave;?>">
    </td>
  </tr>
  <tr>
    <td width="235">
      <input type="radio" name="criterio" value="codigo_afl" <?if ($criterio ==
"codigo_afl") echo "checked";?>>
      Código de Afiliación</td>
    <td width="255">
      <input type="submit" name="Submit" value="Buscar">
    </td>
  </tr>
</table>
</form>
<?
  if ($palabra_clave){
    $lista_resultados = Configurar_Busqueda($palabra_clave, $criterio);

    if ($lista_resultados){
      // Si se reciben resultados deben ser desplegados, en caso contrario se muestra un
mensaje
      ?>Se han encontrado <?echo count($lista_resultados);?>registro(s).<?

      Desplegar_Resultados($lista_resultados);
    }
    else{?>
No se encontraron coincidencias con los criterios de búsqueda suministrados.
  <?
  }
}??>
<br>
<div align="right"> <a href="javascript:history.back()"
  onMouseOver="window.status='Regresar'; return true"
  onMouseOut="mensaje_barra(); return true"> 
  </a> </div>
<?include('./lib/plantilla_princ_4.php')?>
</body>
</html>
<?
  //////////////////////////////////////
  // Configurar_Busqueda
  //
  // Configura la búsqueda de la HC con las palabras claves (palabras) y el criterio (opcion)
introducidos en el formulario de búsqueda.

  function Configurar_Busqueda ($palabras_clave, $criterio){

```

```

// Se instancia la clase que gestiona las búsquedas
$obj_Gestion_Busquedas = new Gestion_Busquedas();

// Se llama el método para buscar afiliados
$resultados = $obj_Gestion_Busquedas->Buscar_Afiliado($palabras_clave, $criterio);

// Retorna los resultados
return $resultados;

} // fin función Configurar_Busqueda

////////////////////////////////////
// Desplegar_Resultados
//
// Recibe como parámetro un vector con los datos del afiliado que cumple con los criterios
de búsqueda y los muestra en pantalla.
// Si se encuentra más de un resultado, este método se ejecuta igual número de veces.

function Desplegar_Resultados ($lista_resultados){
    ?>
<ul>
    <li>Si desea consultar la Historia Clínica de un paciente, de click en
    &quot;<span class="CampoObligatorio">Ver HC</span>&quot;<br>
    <br>
    </li>
</ul>
</table width="100%" border="1" cellpadding="2" class="DatosFrmOk" cellspacing="1">
    <tr valign="top" class="TituloSeccion">
        <td width="12%" class="TituloSeccion">
            <div align="center">Codigo</div>
        </td>
        <td width="30%" class="TituloSeccion">
            <div align="center">Apellidos</div>
        </td>
        <td width="45%" class="TituloSeccion">
            <div align="center">Nombres</div>
        </td>
        <td width="13%">&nbsp;&nbsp;&nbsp;</td>
    </tr>
    <?while (list($id, $datos_afiliado) = each($lista_resultados)){?>
    <tr valign="top">
        <td width="12%">
            <div align="center">
                <?echo $datos_afiliado["codigo"];?>
            </div>
        </td>
        <td width="30%">
            <?echo $datos_afiliado["apellidos"];?>
        </td>
        <td width="45%">
            <?echo $datos_afiliado["nombres"];?>
        </td>
        <td width="13%"> <a href="iu_hc_consultar.php?ID_Afiliado=<?echo
$datos_afiliado["codigo"];?>"
onMouseOver="window.status='Consultar Historia Clínica'; return true"
onMouseOut="mensaje_barra(); return true"
    >
            <div align="center">Ver HC</div>
        </a></td>
    </tr>
    <?> // while?>
</table>
<?
} // fin función Desplegar_Resultados
?>

```

5.2. LISTA DE ARCHIVOS DEL DIRECTORIO PRINCIPAL

- add_horario.php
- add_horario_frm.php
- afiliacion_sol.php
- afiliados_lst_aa.php
- afiliados_lst_ae.php
- agenda.php
- agendahoy.php
- citas_lib.php
- control_acceso.php
- diag_buscar.php
- empleador_add_frm.php
- empleador_upd.php
- empleador_upd_frm.php
- empleador_upd_sel.php
- enviar_mens.php
- eps_adm_add.php
- eps_adm_datos.php
- eps_adm_frm.php
- eps_adm_sel.php
- eps_adm_upd.php
- eps_upd.php
- hc_crear.php
- hc_reg_consulta.php
- hc_tipo_sangre.php
- horario.php
- index.php
- ips_add.php
- ips_gest.php
- ips_loc.php
- ips_sel.php

- ips_upd.php
- iu_buscar_mdcto.php
- iu_chat.php
- iu_citas_pend.php
- iu_hc_anexos.php
- iu_hc_buscar.php
- iu_hc_consultar.php
- iu_hc_crear.php
- iu_hc_reg_consulta.php
- iu_home.php
- iu_inicio.php
- iu_noticia_in.php
- iu_noticias_out.php
- iu_reg_laboratorio.php
- iu_tipo_sangre.php
- iu_ver_imagen.php
- iu_ver_noticias.php
- logout.php
- mens_read.php
- mens_read_msg.php
- mens_write.php
- mensajes.php
- noticias_in.php
- nuevacita.php
- nuevacita_pf.php
- nuevacita_pm.php
- orden_apoyo.php
- passwd_chg.php
- passwd_chg_frm.php
- prof_diagnostics.php
- reg_cita.php
- reg_login.php
- reg_login_frm.php

- reg_orden.php
- sesion_fin.php
- user_add.php
- user_add_frm.php
- user_add_sel.php
- user_datos.php
- user_frm.php
- user_ips_add.php
- user_ips_add_frm.php
- user_ips_add_sel.php
- user_ips_datos.php
- user_ips_upd.php
- user_ips_upd_lst.php
- user_ips_upd_sel.php
- user_upd.php
- user_upd_frm.php
- user_upd_lst.php
- user_upd_sel.php

6 CÓDIGO FUENTE DE TODOS LOS ARCHIVOS

Para ver el código fuente de todos los archivos que soportan los servicios de desarrollados en el proyecto “DISEÑO Y PRUEBA PILOTO DE UNA RED TELEMÁTICA PARA LA PRESTACIÓN DE SERVICIOS DE TELESALUD Y TELEMEDICINA”, puede consultar el CD que acompaña a esta monografía.

En el CD también se encuentran los archivos para la instalación de Interbase y de Apache con el módulo de PHP, para los sistemas operativos Windows o Linux. Las instrucciones para la instalación de estas aplicaciones se describen en el Anexo A. Manual de Usuario que pertenece a esta monografía, además en este documento se explica de forma detallada como configurar el sistema y la forma de operarlo. El archivo *telemed.gdb* contiene la base de datos del sistema, en ella se encuentran registrados usuarios y otro tipo de información (datos de un HC y sus anexos, etc.) con la que se puede realizar varios tipos de pruebas.