



**DISEÑO Y DESARROLLO DE UN WEBMAIL
PARA LA UNIVERSIDAD DON BOSCO**



PROYECTO DE GRADUACION
PREPARADO PARA LA FACULTAD
DE INGENIERIA

PARA OPTAR AL GRADO DE:

INGENIERO EN CIENCIAS DE LA COMPUTACION

POR

**NATALIA MARIA AMAYA
ANA DORIS FUENTES TORRES
OMAR ENNIO LEMUS MORALES**

MARZO - 2001

SOYAPANGO – EL SALVADOR - CENTROAMERICA

UNIVERSIDAD DON BOSCO

RECTOR

ING. FEDERICO MIGUEL HUGUET RIVERA

SECRETARIO GENERAL

PBRO. PEDRO JOSE GARCIA CASTRO S.D.B.

DECANO DE LA FACULTAD DE INGENIERIA

ING. CARLOS BRAN

ASESOR DEL TRABAJO DE GRADUACION

LIC. CECILIA VICTORIA ROSALES

JURADO EVALUADOR

LIC. INGRID DE BRAN

ING. ERICK ALFREDO FLORES

UNIVERSIDAD DON BOSCO

FACULTAD DE INGENIERIA

ESCUELA DE COMPUTACION

JURADO EVALUADOR DEL TRABAJO DE GRADUACION

DISEÑO Y DESARROLLO DE UN WEBMAIL

PARA LA UNIVERSIDAD DON BOSCO

ING. ERICK FLORES

LIC. INGRID DE BRAN

LIC. CECILIA VICTORIA ROSALES

Agradecimientos

A Dios Todopoderoso y la Santísima Virgen María, por habernos iluminado en todo momento y dado la suficiente fortaleza para seguir adelante en el alcance de nuestra meta.

A mi madre Iris Violeta Amaya, por sus sacrificios y por darme su incondicional apoyo y confianza, que ha hecho posible conseguir este segundo gran logro.

A mi novio, Pedro José Mendoza, por su incansable paciencia y porque me animo a seguir adelante en todo, por su cariño y atenciones.

A la Fundación Empresarial para el Desarrollo Educativo (FEPADE) y su programa “Fondo Becas BCR”, por haberme brindado la ayuda necesaria desde mi primer año de estudios universitarios.

A mis compañeros de Tesis, por su comprensión, por haber compartido tanto, por sus esfuerzos y su maravilloso espíritu de ánimo para seguir adelante y llegar a la culminación de este gran proyecto.

A nuestra asesora, Lic. Cecilia Rosales, por haber compartido conocimientos y por habernos brindado su apoyo.

A la familia Lemus Morales y a la Familia Fuentes Torres, por sus innumerables atenciones, por su constante apoyo y ánimo. Mil gracias y que Dios les bendiga.

A todos aquellos amigos, que de una u otra forma nos ayudaron a solventar nuestras situaciones adversas, les doy mis sinceros agradecimientos.

Natalia María Amaya

Agradecimientos

A Dios Todopoderoso y la Santísima Virgen María, por habernos iluminado y protegido en todo momento de nuestra vida, como también llenarnos de fortaleza para seguir adelante en el alcance de nuestra meta.

A mis padres, Miguel A. Fuentes y Doris Torres de Fuentes, por la confianza, apoyo incondicional y sus constantes sacrificios, que han hecho posible el alcanzar esta meta.

A mis hermanos Patricia E. Fuentes, José Miguel Fuentes y Miguel Fuentes Melara, porque siempre me brindaron apoyo, y me incentivaron a seguir adelante.

A Eric David Salvador Rivas, por haberme brindado su incondicional apoyo y confianza en todo momento.

A mis compañeros de Tesis, por el esfuerzo realizado para poder culminar el proyecto.

A nuestra Asesora, Lic. Cecilia Rosales, por haber compartido conocimientos, brindado apoyo y haberse convertido en nuestra guía.

A familia, Lemus Morales, por su constante apoyo y atenciones, en el transcurso del desarrollo del proyecto.

A Lic. Ruth Castro, por la comprensión recibida al brindarme espacios de tiempo para el desarrollo del trabajo.

A todos aquellos amigos, que siempre han estado brindándome apoyo en todo momento.

Ana Doris Fuentes Torres.

Agradecimientos

A Dios Todopoderoso, por haberme iluminado el camino por mas oscuro que pareciera. Por darme SIEMPRE la solución oportuna a cada obstáculo que se me presentó. Y porque estoy convencido que EL sabe lo mejor para mí...

A mis padres, Orlando Lemus Cortez y Alma Morales de Lemus por confiar en mí hasta el final, porque fueron la fuente de inspiración para alcanzar la meta, por haberme educado e inculcado la responsabilidad. Por enseñarme a nunca rendirme. Por eso y tantas cosas les regalo este *triunfo*.

A mis hermanos Alma Jeannette Lemus, Walter Orlando Lemus y Xiomara Yamileth Lemus por ser los mejores ejemplos a seguir, por haberme brindado su ayuda cuando la necesité y por haberme apoyado en todo momento.

A Doris y Natalia, primero por haberme elegido, segundo por la paciencia y esmero que mostraron durante todo el proyecto y tercero por ser las mejores compañeras de tesis.

A Lic. Cecilia Rosales, nuestra asesora, por su ayuda incondicional, por su apoyo, por brindarnos su tiempo, conocimiento y por tanto sacrificio hecho por el UDBMail.

A la familia Fuentes Torres, por sus atenciones y por seguir tan de cerca nuestro trabajo.

A Bertha María por su dulce espera, por escucharme y entenderme. Y por saber darme la serenidad que necesitaba.

A Francisco Alfaro y Lorena Vanegas, por ser mis compañeros de fórmula durante los 5 años de mi carrera, gracias.

A Lic. Doris de López, por haberme colaborado en la asignación y aprobación de mi servicio social, le agradezco mucho.

Al Lic. Salomón Aquino, por ser quien me abrió las puertas a la UDB, por ser una persona que siempre supo escuchar a sus alumnos y por colaborar grandemente en mi proceso de equivalencias.

Al Lic. Flores por haberme ayudado en sus asignaturas, especialmente por dar su voto a favor de que se impartiera la última asignatura de mi carrera.

A Edson Pintín y Edwin Gamero, por ser maestros comprensibles y por valorar todo el esfuerzo que hacía por sus asignaturas. Gracias Pintín...

A Jaime Menjívar por demostrarme su amistad, por desvelarse conmigo y ayudarme en los momentos más difíciles, especialmente en Dibujo. Y por tomar mis problemas como suyos.

A Angel Posada, por su invaluable ayuda, por apoyarme, por sus consejos, tiempo, conocimientos y por sentir en él la ayuda de un hermano.

A Indhira Bautista y Roberto Carlos Navas por apoyarme y nunca negarme el tiempo que necesité para concluir la carrera. Muchas gracias a Roberto por compartir sus conocimientos.

A Roberto Ochoa y Carlos Quinteros, compañeros que aceptaron cubrirme horas de trabajo que correspondían a mis turnos y por su apoyo.

A **Eitel**, por su asesoría, sobre todo en Electrónica.

A **Raúl Palacios**, por cubrirme cuando no pude asistir a clases.

A **Mercedes Menjívar** por su ayuda desinteresada.

Y a todos los que de una u otra manera me brindaron apoyo durante el desarrollo de mi carrera y el trabajo de graduación.

Omar Ennio Lemus Morales

AGRADECIMIENTOS ESPECIALES

Para llevar a cabo este proyecto, fueron muchas las personas que nos brindaron su ayuda desinteresada, por tal motivo dedicamos muy especialmente este apartado de gratitud.

Al Ing. Erick Flores y a la Lic. Ingrid de Bran, miembros del Jurado Evaluador por sus sugerencias y nuevas ideas que enriquecieron el trabajo.

A la Lic. Cecilia Rosales Solares, nuestra asesora por habernos brindado su apoyo, conocimientos y llevarnos hacia la mejora continua del proyecto.

Especialmente a las siguientes personas, por su colaboración:

Ing. Carlos Bran

Ing. Gerber Pineda

Ing. Ricardo Madrid

Ing. Francisco Rodriguez

Ing. Edson Pintín

Ing. Jonathan Rodriguez

Ing. Jaqueline Escalante

Ing. Rolando Alvarez

Ing. Angel Posada

Lic. Juvencio Castillo.

Srta. Mercedes Menjívar

INDICE

Contenido	Página
Descripción del Tema.....	1
Definición del Problema.....	2
Investigación Inicial.....	2
Resultados de la Investigación.....	3
Definición del Problema.....	3
Justificación.....	4
Objetivos.....	5
Objetivo General y Específicos.....	5
Alcances.....	6
Limitaciones.....	7
Metodología.	8
Investigación.....	8
Desarrollo.....	9
Marco Teórico.....	11
Antecedentes.....	58
Situación Actual.....	62
Propuesta de Solución.....	68

Descripción de la Solución.....	68
Diseño de la Base de Datos.....	76
Diseño de Interfaz.....	91
Procedimientos.....	92
Conclusiones	95
Recomendaciones.....	96
Bibliografía.....	97
Glosario.....	99
Anexos.....	105
I. Encuesta	
II. Determinación del Universo y Muestras	
III. Resultados de la Investigación	
IV. Formulario de Solicitud de Cuenta de Correo	
V. Manual del Administrador	
VI. Manual del Usuario	
VII. Manual Técnico	

INDICE DE ILUSTRACIONES

Figura #1

Comparación de desempeño entre sistemas operativos..... 27

Figura #2

Comparación entre MySQL PostgreSQL y Solid en Linux..... 38

Figura #3

Comparación entre mSQL y MySQL..... 39

Figura #4

Esquema general del funcionamiento del E-mail..... 50

Figura #5

Esquema detallado del funcionamiento del E-mail..... 51

Figura #6

HOME del WebMail Universidad Francisco Gavidia..... 59

Figura #7

Pantalla de Composicion de Mensajes..... 60

Figura #8

HOME de IMAIL..... 63

Figura #9

Pantalla principal de IMAIL..... 64

Figura #10

Pantalla de Redacción de Correos en IMAIL..... 65

Figura #11

Pantalla de Anexo de Archivos en IMAIL..... 65

Figura #12

Libreta de Direcciones en IMAIL..... 66

Figura #13

Mantenimiento de Datos de Contactos en IMAIL..... 66

Figura #14

Mapa del Sitio Web del Usuario..... 72

Figura #15

Mapa del Sitio Web del Administrador..... 75

Figura #16

Diagrama Entidad – Relación de la Base de Datos..... 90

INTRODUCCION

Estamos en una era dominada por las computadoras y los adelantos científicos. Ultimamente uno de los que ha tomado gran auge es el de Internet y todos los servicios que éste incluye.

El correo electrónico es uno de los servicios de Internet más difundido alrededor del mundo, y es capaz de comunicar personas alrededor de todo el planeta en muy poco tiempo y a bajo costo.

Existen diversos métodos para consultar el correo electrónico, uno de ellos y quizá uno de los mas útiles es el de vía Web, actualmente la Universidad Don Bosco aún no cuenta con este servicio. Es así como se presenta este proyecto para desarrollar un sistema WebMail para la Universidad Don Bosco.

DESCRIPCION DEL TEMA

El proyecto hace referencia a un tema que en la actualidad está tomando mucho auge en nuestro país: las aplicaciones Web.

Concretamente, la presente aplicación consiste en el desarrollo de un sistema de correo que podrá ser utilizado vía Web. Actualmente existen alrededor del mundo muchas instituciones educativas que tienen aplicaciones de esta índole, en nuestro país la Universidad Don Bosco sería de las pioneras al llevar a cabo el proyecto y estaría alcanzando un alto nivel tecnológico en aplicaciones Internet.

La aplicación Web a realizar, centra básicamente su atención en la población de la Universidad, ya sean estos estudiantes, docentes o personal administrativo, que tienen la facilidad de poder acceder a la red de Internet, con el objetivo de lograr una comunicación más ágil dentro o fuera de la institución.

Actualmente, Internet es una de las herramientas que más aportes ha dado a las ciencias del saber en general, y en esta ocasión se pone de manifiesto la importancia que tiene en la solución de problemas de diversa índole, en este caso el WebMail en mención.

El proyecto a desarrollar da la oportunidad de explotar al máximo otras herramientas que al combinarse con el entorno de Internet se convierten en una muy buena opción para la resolución de problemas relacionados con las comunicaciones y la integración de bases de datos.

DEFINICION DEL PROBLEMA

Introducción

Para desarrollar cualquier proyecto es necesario realizar una investigación. Esto permite al investigador conocer más a fondo la problemática, el entorno, las variables que intervienen en él y otros.

En el área de Informática, la primera fase del desarrollo de los sistemas consiste en el Análisis de Requerimientos, la cual permite conocer las necesidades de información de las personas que utilizarán el sistema. El éxito o el fracaso de un proyecto depende en gran medida de un buen análisis de requerimientos.

Investigación Inicial

Para el desarrollo del proyecto fué necesario realizar una investigación inicial, el objetivo era conocer “la problemática a resolver” así como las necesidades de información de los usuarios.

Se optó por realizar una encuesta entre los miembros de la comunidad universitaria: alumnos, docentes y administrativos abordando el tema del servicio de correo electrónico en la Universidad. En el anexo No.1 se encuentra un modelo de la encuesta realizada.

La investigación fué desarrollada solamente a una muestra o porción del Universo de la población de la UDB, el número de personas a encuestar fué determinado por medio de

fórmulas estadísticas. En el anexo No.2 se muestra la metodología seguida para obtener la muestra.

Resultados de la Investigación

Un resumen de los resultados obtenidos en la investigación se muestran en el anexo No.3.

Analizando los datos podemos observar algunos puntos:

- La necesidad que tienen los estudiantes y comunidad universitaria de un sistema de correo electrónico que les permita una fácil comunicación.
- Lo importante que consideran los alumnos de la Universidad conocer y usar un servicio de correo electrónico para su desarrollo profesional.
- El compromiso que tiene la Universidad para brindarles este servicio.
- Se conocieron algunas características del servicio que la comunidad demanda: fácil acceso (de preferencia desde cualquier lugar), fácil metodología de creación, amigable (facilidad de uso), de 5MB de capacidad, etc.

Definición del problema

La ausencia de un servicio de correo electrónico, que satisfaga las demandas de la población de la UDB.

JUSTIFICACION

Con el sistema UDBMail, se le permitirá al usuario, consultar sus mensajes desde cualquier computadora que esté conectada a Internet; sin necesidad de contar con un cliente de correo en el equipo, para facilitar el acceso al servicio.

Además, se contribuirá al desarrollo académico y profesional de los estudiantes de la universidad, al darles una herramienta que les permita aprender, utilizar y manejar el correo electrónico, fomentando así, a través de este medio, la comunicación de los estudiantes con los docentes; por otra parte se agilizaría la entrega de trabajos por parte de los estudiantes y de notas por parte de los docentes.

La forma de funcionamiento del UDBMail disminuirá la carga de trabajo del administrador del Centro de Computo, pues permitirá la creación de cuentas de forma masiva.

Considerando al mismo tiempo que la Universidad Don Bosco estaría a la vanguardia en servicio de correo electrónico vía Web, con respecto a otras instituciones educativas en el país y estaría a la altura de otras a nivel mundial.

OBJETIVOS

Objetivo General

- Desarrollar un sistema de correo electrónico para la Universidad Don Bosco, que permita ser accesado y administrado a través del Web, ofreciendo un medio de comunicación de fácil acceso.

Objetivos Específicos

- Ofrecer un WebMail para la Universidad Don Bosco que funcione bajo una plataforma que permita tiempos de respuesta cortos.
- Diseñar una base de datos que almacene información para el funcionamiento del sistema, como datos de los usuarios e información de sus contactos.
- Programar una interfaz que permita la conexión con una base de datos, la lectura de los mensajes y la comunicación con el agente de transferencia de mensajes de correo.
- Minimizar las tareas de administración del servicio, a través de la automatización de procesos engorrosos y repetitivos, como la creación de cuentas masivas y otros procesos de mantenimiento.
- Establecer un método para la creación de copias de respaldo y recuperación de la base de datos e instalación del sistema.

ALCANCES

- Por medio de un estudio comparativo, realizado a diferentes plataformas para el desarrollo del sistema y al software seleccionado que trabajará en conjunto, se logrará ofrecer el mejor rendimiento en el manejo de las opciones básicas que todo servidor de correo debe poseer.
- Proporcionar un ambiente que permita la lectura y composición de mensajes con anexo de archivos y firma, la opción de uso de la papelera de reciclaje, libreta de contactos y ayuda acerca del funcionamiento del correo, actualización de contraseñas y cambio de la misma en caso de olvido por medio de una pregunta personal.
- Crear un módulo de administración, que tenga las opciones de envío de correo a los usuarios, creación de cuentas de forma individual/masiva y cancelación de las mismas; búsqueda por usuario, para cambio de contraseña o para información del administrador.
- Brindar al usuario la posibilidad de contar con una libreta de direcciones, facilitando el manejo de contactos para el envío de mensajes o archivos.
- Crear un manual de procedimientos, detallando el método para la instalación del sistema, generación de copias de seguridad y recuperación de la base de datos.

LIMITACIONES

- El proyecto consiste en diseñar y desarrollar el WebMail para la Universidad Don Bosco, pero no incluye su implantación, dejando a criterio de las autoridades competentes su anexo al Web Site de la Ciudadela Don Bosco.
- El diseño del WebMail no considera la presentación de información estadística de las cuentas de correo y del sitio del WebMail.
- El sistema de correo electrónico, se desarrollará en base a políticas sugeridas, considerando como modelo los dos WebMails gratuitos de mayor preferencia de los encuestados en la fase de investigación de requerimientos.
- El WebMail no incluirá métodos o algoritmos de optimización de espacio, para permitir la portabilidad de los mensajes, a través de los clientes de correo, y a la vez evitar que el rendimiento del servidor del WebMail disminuya.
- No se considerarán modificaciones en el diseño del WebMail fuera del tiempo de desarrollo del proyecto. Lo que posibilita el desarrollo de nuevos proyectos por parte de otros estudiantes de la universidad que se encuentren en fase de trabajos de graduación.

METODOLOGIA

El proyecto se desarrollará mediante la realización de un conjunto de investigaciones, y al mismo tiempo, a través de una serie de actividades, que permitirán su desarrollo. Para ello, se han identificado dos áreas metodológicas a emplear, siendo estas: la de investigación y la de desarrollo.

Investigación

- *Documentaria:* La consulta de información escrita, no solamente ayuda a ampliar los criterios de la elaboración futura de la programación para el WebMail, sino que también se opta por acceder a investigaciones bibliográficas, sobre los conceptos básicos necesarios para obtener conocimientos sobre el proyecto, los cuales se amplían de mejor forma en el marco teórico. Así mismo, se recopila información en Internet, puesto que ha permitido investigar y acceder a los conceptos y definiciones básicas sobre la programación, configuración, documentación, etc.
- *Investigación de Campo:* Para este proyecto se logró entrevistar al Ing. Erick Flores, Jefe del Centro de Computo de la Universidad Don Bosco, quien proporcionó antecedentes e información general de la metodología de la obtención de la cuenta, la situación actual y la determinación de las políticas del servicio de correo electrónico actual.

Desarrollo

La metodología a seguir para desarrollar el sistema es la del “Ciclo de Vida Clásico de los Sistemas”, llamado también Método de Cascada.

El Método consta de 6 fases las cuales son: Análisis de Requerimientos, Diseño, Programación, Prueba, Documentación e Implementación.

En la etapa de *Análisis de Requerimientos* se estudian las políticas, los procedimientos actuales y se analizan las necesidades de información de los usuarios.

Una vez conocidos los requerimientos de los usuarios la siguiente etapa es la de *Diseño*, en la cual se elabora el bosquejo de lo que será el sistema. Se conciben las estructuras de datos, las interfaces entre los usuarios y el sistema.

En la etapa de *Programación*, se elaboran los programas que harán posible el funcionamiento del sistema. Incluye actividades como: codificación, compilación, documentación interna y prueba modular de los programas.

En la etapa de *Prueba* se realiza una “Prueba Total” del sistema integrado y se comparan los resultados obtenidos contra los esperados. De existir diferencias, será necesario realizar ajustes a los programas.

La etapa de *Documentación* consiste en la elaboración de los manuales que faciliten el uso y mantenimiento del sistema.

La etapa de *Implementación* consiste en todas las actividades necesarias para iniciar la operación del sistema. Para el proyecto UDBMail, la etapa de implementación del sistema, llegará hasta la presentación del sistema funcionando.

MARCO TEORICO

Concepto De Internet

La red Internet es el resultado de comunicar miles de redes de computadoras entre sí. Permite conectar diferentes tipos de redes, que pueden ser de área local o de área extensa, utilizando el protocolo TCP/IP, que identifica los datos aunque procedan de diferentes tipos de equipos o arquitecturas (PC's, Macintosh, Amiga, etc.) y que usen sistemas operativos anteriormente incompatibles como UNIX, MS-DOS, OS/2, System 7, XENIX, etc.

Usando una computadora personal, en casa, una institución educativa o en el trabajo, es posible acceder cientos de miles de computadoras alrededor del mundo. Con el programa adecuado, se pueden transferir archivos, contactar en forma remota a una computadora que se encuentra a miles de kilómetros de distancia y usar el correo electrónico (e-mail) para enviar y recibir mensajes.

Servicios De Internet

Dentro de los servicios que proporciona Internet, se tienen dos grandes grupos:

- *Servicios de Acceso a Información:* FILE TRANSFER PROTOCOL (FTP), TELNET, GOPHER, ARCHIE y VERONICA (encontrándose actualmente los últimos tres mencionados en desuso).
- *Servicios de Comunicación:* IRC y el E-MAIL.

Servicio de Internet: E-mail

El correo electrónico o e-mail no es algo nuevo, ha estado presente casi desde el inicio de las redes. Generalmente las redes de área local, desde sus inicios, proporcionaron el servicio de e-mail, donde todos los usuarios compartían los recursos del disco duro asignado a la red, para utilizarlo como una oficina postal.

El correo electrónico ha hecho dar un viraje de 180° a las telecomunicaciones, ya que los servicios analógicos antecedentes como: telefonía, telegrafía, correo postal y otros, han sido superados con las nuevas técnicas digitales de e-mail, que proporciona servicios de comunicación instantánea, con posibilidades de transferencia de texto, gráficos, sonidos y vídeo.

Una función muy importante del correo electrónico es la habilidad para enviar mensajes en forma simultánea a diferentes usuarios, con copia para otros más, o envío de boletines para todos los usuarios de e-mail de una o de todas las redes.

World Wide Web (WWW) y HTML

El World Wide Web es un sistema distribuidor de información basado en el concepto de hipertexto. Fue desarrollado por un grupo de investigadores bajo la dirección de Tim Berners-Lee, en el *Laboratorio Europeo de Física en Partículas (CERN)*, ubicado en Suiza. Diseñado como una herramienta para facilitar la transmisión de documentos compuestos de texto, gráficos, videos y sonidos, el lenguaje HTML (HyperText Markup Language) es el estándar para el diseño y creación de las páginas Web.

HTML consiste propiamente en un archivo de texto con códigos que se especifican en cada parte de él, si se trata de texto, gráficos, vídeo o sonido. Además se resaltan palabras o partes del texto para realizar “saltos” hacia otra parte del mismo archivo, hacia otra página o incluso hasta la página Web de otra computadora remota. Algunos de estos enlaces de hipertexto pueden activar un sonido o voz, un video, o mostrar una imagen, en un proceso conocido como hipermedia.

El principio del HyperText Markup Language fué un gran avance, pero no significaba más que poner al alcance del cliente, los servicios de texto y gráficos sobre una interfaz tipo terminal. Nunca se consideró la posibilidad de sacar todo el provecho a las páginas del WWW, hasta que el servicio se popularizó en las universidades y centros de investigación, en donde se desarrollaron los programas de navegación en el Web.

En el *Centro Nacional de Aplicaciones de Supercómputo (National Center for Supercomputing Applications, NCSA)* de la Universidad de Illinois, Marc Andreessen trabajó a principios de 1993 en un proyecto cuyo propósito era mostrar las páginas Web que estaban en formato HTML, pero no en modo texto, sino en una forma gráfica y con capacidades de hipermedia. El producto fué NCSA MOSAIC, conocido por las siglas de ese centro de investigación.

Casi todas las páginas Web ofrecen servicios de actualizaciones de versiones, archivos de texto, soporte técnico y vínculos de hipermedia que trasladan a otros nodos o empresas donde se pueden obtener servicios adicionales y algo que no falta en la mayoría de ellas: lugares de entretenimiento o diversión.

Posteriormente se crea una nueva versión del programa, denominada *Netscape*, que incluye funciones muy útiles para cualquier usuario de la gran red, no solo para estudiantes e investigadores. Actualmente, muchas empresas empiezan a liberar sus propias versiones de navegadores u hojeadores de páginas del WWW, pero los estándares ya han sido impuestos por Netscape.

Finalmente, para ingresar al mundo gráfico de Internet, se necesita de un programa de control del protocolo de comunicaciones, que puede ser SLIP o PPP, para establecer una dirección propia para que la computadora trabaje emulando un nodo de la red.

Browser

Es un programa que permite visualizar la información en el WWW en un formato gráfico. Ejemplo de ellos son: Netscape, Microsoft Internet Explorer, Opera, etc. El intérprete estándar utilizado para el browser del Web es HTML.

TCP

Aunque TCP es uno de los protocolos de transporte más utilizados, no por ello es simple. Su complejidad es debida a la necesidad de disponer de un sistema de transmisión de datagramas fiables. TCP es el encargado de analizar el estado de los citados datagramas y gestionar el reenvío de las partes rechazadas.

TCP tiene la responsabilidad de asegurar la transferencia de los datos desde el origen hasta el destino. TCP es un protocolo orientado a conexión, pero que se apoya en datagramas, una opción de envío de información inherentemente desconectada.

Los usuarios utilizan TCP/IP sin advertirlo para multitud de tareas de comunicación, desde enviar y recibir archivos y correo electrónico, hasta consultar el sitio Web de un periódico de noticias. TCP/IP se esconde en los programas de aplicación que utilizan la red para llevar a cabo sus tareas de comunicación, que se realizan sin implicar al usuario en los detalles de los procesos subyacentes.

HTTP

Ha estado en uso desde 1990 en el World Wide Web, como un protocolo genérico orientado a objetos, que puede ser usado para distintas tareas tales como servidores de aplicaciones y sistemas de control de distribución de información. Una característica de HTTP es que permite al sistema, cargarse independientemente de que los datos se estén transfiriendo.

El HTTP es básicamente estable y la transmisión que realiza se divide en cuatro pasos:

1. *Conexión*: Es establecida desde el cliente hacia el servidor.
2. *Solicitud*: Es enviada por el cliente y consiste en un mensaje de solicitud al servidor.
3. *Respuesta*: Enviada por el servidor hacia el cliente, y responde a la solicitud de este último.
4. *Cierre*: Finalización de la conexión, tanto por parte del cliente como del servidor.

Tecnología Cliente/Servidor

Es una arquitectura computacional que involucra procesos de clientes que requieren servicios de procesos de servidor.

Cliente/Servidor es el concepto computacional que viene a ser la extensión lógica de la programación modular, la cual asume fundamentalmente la separación de grandes piezas de software, en partes más pequeñas llamadas “módulos”, creando la posibilidad de obtener un desarrollo más fácil y darle un mejor mantenimiento. El proceso Cliente/Servidor reconoce que estos módulos no necesitan ser ejecutados dentro del mismo espacio de memoria, de tal manera que al utilizar esta arquitectura, el módulo que realiza la llamada se convierte en el “cliente”, y el módulo que es llamado se convierte en el “servidor”.

Proceso Cliente

El cliente es un proceso (programa) que envía un mensaje a un proceso servidor, requiriéndole a éste la realización de una tarea (servicio). El programa cliente usualmente maneja la parte de la aplicación que hace interfaz con el usuario, validando los datos introducidos por éste, enviando las requisiciones al programa servidor, y a veces ejecutando lógicamente las tareas.

El proceso cliente tiene como base la presentación al usuario de la aplicación, con la cual éste puede interactuar. Además contiene lógica de soluciones específicas y provee de la interfaz entre el usuario y el resto del sistema en que se encuentra la aplicación. Así mismo, maneja los recursos locales con los que la estación de trabajo y sus periféricos cuentan.

Uno de los elementos clave de la estación de trabajo cliente, es la interfaz gráfica con el usuario (GUI – Graphical User Interface)

Proceso Servidor

Un proceso (programa) servidor satisface las requisiciones del cliente realizando la tarea solicitada. El programa servidor recibe las solicitudes desde el programa cliente, ejecuta las extracciones de información de las fuentes necesarias, ej: bases de datos; las utiliza, manejando la integridad de los datos, y envía respuestas a las interrogantes del cliente.

Algunas veces los programas servidores corren en otra máquina dentro de la red, que podría ser el anfitrión del sistema operativo o del servidor de archivos de la red. Por ello, el servidor provee tanto servicios de archivos del sistema, como servicios a aplicaciones.

El proceso servidor actúa como una máquina de software que maneja recursos compartidos tales como bases de datos, impresores, enlaces de comunicación o procesamientos de alto nivel, presentándose como trabajo de respaldo de tareas que tengan aplicaciones comunes o similares.

Elección de Herramientas

A veces hay tanto énfasis en el uso de algo en específico, que se tiende a olvidar los motores que conducen a los servidores Web: las diferentes plataformas de sistemas operativos, como también sus plataformas de hardware. Al evaluar el funcionamiento del hardware, no se puede separar el uso del sistema operativo. Por lo tanto, se presentará:

- Una comparación de las plataformas de sistemas operativos más populares en el país y la elección del mejor para el desarrollo del proyecto.
- El software encargado de gestionar las peticiones de los clientes Web (generalmente los browsers), a través del estándar HTTP: Web Server.

- Las principales características o ventajas de los lenguajes de programación CGI, según la elección del sistema operativo.
- El listado de características del manejador de bases de datos a utilizar.

Elección Del Sistema Operativo

El sistema operativo del servidor es un mediador del hardware. En muchos casos, la selección del hardware conduce a la selección del sistema operativo, pero algunos servidores permiten muchas selecciones.

¿Que Importante es la Decisión del Sistema Operativo?

El sistema operativo, es el programa o interfaz entre el hardware y las aplicaciones. Como el sistema operativo, es un componente dominante en la solución que proveerá el servidor, seleccionar correctamente uno, es fundamental y por ello deben hacerse consideraciones importantes.

El sistema operativo abarca todas las herramientas que permiten darle mantenimiento, configurarlo, y asegurarlo, así como la interfaz que permite que el hardware se conecte a la red. En muchos casos, se reducen al mínimo las opciones cuando se ha seleccionado el hardware. Otros tipos de hardware para servidor, solo requiere tomar una sola decisión en la elección del sistema operativo. Por ejemplo, si la máquina del servidor es una computadora Sun, esto forzará probablemente a utilizar Solaris, versión de UNIX para Sun. Por otra parte, si el servidor es una máquina Pentium, se tienen muchas opciones de las cuales elegir. En estos casos, un sistema operativo bien seleccionado puede ser casi transparente en la operación del servidor.

Al decidir qué sistema operativo funcionará en el servidor, se selecciona el hardware. Algunos tipos de hardware funcionan solamente con sistemas operativos específicos, según lo mostrado en la tabla 1. Por ejemplo, el hardware del servidor SPARC o Macintosh server tienen sistemas operativos específicos escritos por el fabricante del hardware. De alguna manera, estos sistemas operativos son una gran opción, porque se diseñan, se orientan, y se apoyan específicamente para el hardware seleccionado. Esto elimina muchas emisiones de drivers al instalar y configurar el servidor. Por otra parte, si se elige el hardware Intel para servidor, se tiene la posibilidad de seleccionar entre varios sistemas operativos.

Por lo tanto, se optará por la tecnología Intel, por ser popular y la mayoría de sistemas operativos están hechos para esta plataforma

Tabla 1. Algunos tipos de hardware limitan la opción de sistemas operativos, mientras que otros no.

Sistema Operativo	<i>Pentium</i>	<i>Macintosh</i>	<i>SUN</i>	<i>DEC</i>
Windows NT	*			
Windows 3.1	*			
Windows 95	*			
Solaris	*		*	
UNIX	*	*	*	*
Linux	*	*		
MacOS		*		
SUN OS			*	

Examinando Factores para la Decisión del Sistema Operativo

Muchos instaladores veteranos de servidores, se inclinan por ambientes UNIX. Está disponible para casi todos los tipos de arquitectura. UNIX tiene una historia larga con el

Internet, gran parte del Internet fué primero desarrollado y corrido en los servidores de UNIX. Actualmente, la mayoría de servidores en el Internet son UNIX.

UNIX incluye generalmente TCP/IP como parte integral del sistema operativo. También puede proporcionar un funcionamiento significativo en un equipo pequeño de gran alcance como servidor. Muchos sistemas de UNIX pueden funcionar en un servidor Intel pequeño 486, pero UNIX también tiene la flexibilidad de funcionar en casi toda plataforma de hardware.

Aunque UNIX sigue siendo el líder en sitios Web, nuevas versiones de sistemas operativos existentes tales como MacOS y Windows NT son absolutamente robustos para muchos sitios y merecen ser estudiados.

Breve Análisis a los Sistemas Operativos más Populares.

Linux: Comenzó a principios de 1991, para probar las capacidades de la arquitectura de Intel 386. Antes de fin de ese año, el sistema operativo era distribuido gratis en el Internet y todavía es gratis. Linux tiene muchos autores, incluyendo una base técnica grande para el usuario, pero sufre de una carencia de representación comercial, sobre todo porque es gratis.

Por otra parte los programas de aplicaciones son paquetes que permiten ejecutar ciertas tareas, como por ejemplo utilizar un procesador de texto para redactar documentos. Cada paquete está diseñado para una computadora y un sistema operativo determinado. También en este caso, al adquirir una aplicación, tampoco podrá modificar el programa y

tendrá que esperar a que el fabricante realice una nueva versión del mismo si quiere actualizar la que posee.

Por el contrario, Linux es el único sistema operativo actual que permite realizar multitareas y posee funciones de multiprocesador para los muchos usuarios que tengan plataformas de hardware compatibles.

Ningún otro sistema operativo ofrecerá tantas prestaciones como Linux. Además, Linux posee la extraordinaria ventaja de no depender de ninguna empresa informática.

Descripción de las funciones de Unix/Linux: Las ventajas de utilizar el sistema operativo UNIX, y por ende, Linux se derivan precisamente de su potencia y flexibilidad. Estas dos propiedades son el resultado de las muchas funciones incorporadas al sistema y que permiten utilizarlo en el momento mismo en que se ejecuta. A continuación, se describirán las características.

- ✓ **Multitarea:** El término multitarea se refiere a la posibilidad de ejecutar varios programas a la vez sin los inconvenientes de detener la ejecución de cada aplicación. La mayoría de variantes de Unix integran un tipo de multitareas llamado multitarea preferente, es decir, que cada programa tiene garantizada la oportunidad de ejecutarse y se ejecuta hasta que el sistema operativo de prioridad a otro programa para que se ejecute. Esta es precisamente el tipo de multitarea que incorpora Linux.

✓ **Multiusuario:** La idea de varios usuarios accediendo a las aplicaciones o recursos del sistema desde un único PC, era sólo un sueño hace algunos años. UNIX y Windows NT hicieron mucho por hacer de éste sueño una realidad tangible. La capacidad de Linux para asignar el tiempo de microprocesador simultáneamente en varias aplicaciones, lógicamente permitió ofrecer acceso a varios usuarios a la vez, ejecutando cada uno de ellos una o varias aplicaciones. La gran ventaja de Linux y de sus características de multitarea y de multiusuario, es que más de un usuario puede trabajar con la misma versión de la aplicación al mismo tiempo y desde la misma terminal o desde terminales distintas. Sin embargo, esta capacidad de Linux no debe confundirse con el hecho de que varios usuarios puedan actualizar el mismo archivo simultáneamente, algo que podría llevar a la confusión y al caos total por ello resulta indeseable.

✓ **Comunicaciones y redes:** La superioridad de UNIX sobre otros sistemas operativos también es evidente en las utilidades de comunicación y redes. Y Linux no es una excepción. Ningún sistema operativo incluye unas funciones de conexión a red tan acopladas ni tan flexibles como las de estos dos sistemas operativos. Tanto si tiene que hablar con otro usuario mediante una utilidad de correo electrónico, como si tiene que transferir enormes archivos de otro sistema situado en la otra punta del país, Linux ofrece los medios para hacerlo.

La red Internet se creó y desarrolló en el universo de UNIX. Con Linux, el usuario se puede comunicar casi instantáneamente con el resto del mundo.

Linux no sólo permite la transferencia de programas y archivos, sino que proporciona a los técnicos y administradores de sistemas una ventana de acceso a otros sistemas.

- ✓ **Portabilidad y adaptabilidad de las tareas:** Existe una gran facilidad para ejecutar las tareas en cualquier arquitectura de cómputo: microcomputadoras, minicomputadoras, mainframes, etc., gracias al lenguaje C, en el cual está desarrollado. Esta característica lo coloca en un lugar muy cercano al lenguaje ensamblador y al lenguaje de máquina de estos sistemas.

- ✓ **Integridad y seguridad:** Trabaja en modo protegido e incluye elementos de seguridad que lo hacen excelente para el trabajo *multiusuario*.

Lo anterior aclara el porqué de su uso tan extendido en las redes, y particularmente en la gran red Internet, que se inició en el ámbito de las instituciones educativas, aunque sea auspiciado por la milicia.

Además, una serie interminable de características, que lo recomiendan y lo han convertido en el sistema operativo por excelencia en colegios, centros de investigación y universidades.

¿Quién es el propietario de Linux?

Linux no es un programa de dominio público; varios de los componentes de Linux tienen derechos de autor de muchas personas. Linus Torvalds, conserva los derechos de autor del Kernel básico de Linux Red Hat Inc. Posee los derechos de la distribución; Red Hat y Paul Volkerding tienen los derechos de autor de la distribución Slackware. Muchas utilidades de Linux se acogen a la GNU General Public License. De hecho, Linus y

muchos de los que han contribuido al desarrollo de Linux, han protegido su trabajo con el GNU.

Windows NT

Windows NT ha estado en desarrollo desde finales de los '80s, cuando Microsoft decidía que el lanzamiento entonces reciente de OS/2 no lo cortaría como el sistema operativo de los años '90s debido a su carencia de la portabilidad: OS/2 fué escrito específicamente para la arquitectura de Intel. Microsoft empleó a un ingeniero de la DEC y comenzó el camino hacia un sistema operativo portable orientado al objeto.

En sus tempranos lanzamientos, Windows NT no sobresalió hasta que Microsoft lo mostró en el mercado como lo máximo, el sistema operativo hacerlo-todo, pero su último lanzamiento se ha visto como estable y robusto. En el pasado, Windows NT estaba disponible solamente para los servidores basados en la arquitectura Intel, pero con el último lanzamiento, Windows NT ha girado hacia el lado de las diversas arquitecturas de servidor, tales como el Alpha, que fué desarrollada por DEC. Esto muestra a Windows NT, como el sistema operativo con más opciones de hardware. Su parte en el mercado ha crecido, la mayoría de los fabricantes ahora proporcionan los drivers de sus productos para Windows NT, y un gran número de desarrolladores actuales está cambiando sus productos para el lado de Windows NT.

Windows NT 4.0, incluye las herramientas adicionales que benefician específicamente su uso como sistema operativo de servidor: el IIS 2.0 que viene con el servidor de NT.

La Elección: Linux

¿La pregunta es por qué el uso de LINUX, en vez de uno que ya esté probado, y bien documentado sistema operativo comercial? Una de las razones es que es gratis o barato. Otra razón importante es que Linux es una excelente opción personal para ambiente UNIX, es decir, que se obtiene el código fuente y puede modificarse para objetivos específicos.

Linux permite desarrollar y probar el software en una PC, incluyendo bases de datos y aplicaciones X Windows.

LINUX es robusto y completo para manejar tareas grandes, así como las distribuciones de solicitudes de la computadora. Muchos negocios pequeños y medianos se están cambiando a LINUX por estaciones de trabajo en ambientes UNIX. Las universidades están encontrando a Linux, perfecto para los cursos de diseño de sistemas operativos.

Es recomendable usar Linux cuando:

- Se desean montar servicios de Internet o Intranet y el presupuesto dedicado a ello es bajo, ya que los servidores Web y software auxiliar están incluidos.
- Se desea tener soporte inmediato y sin costo alguno sobre el sistema operativo en uso.
- Se tiene el hardware mínimo para levantar una buena terminal gráfica.

Es recomendable usar Windows NT cuando:

- Se desean integrar sistemas que han sido creados para correr bajo ambiente Windows 95, 98 y el mismo NT.

- Se desea obtener mayor compatibilidad de hardware y software existente.

Ventajas y Desventajas de NT comparado con Linux

Ventajas:

- Microsoft Windows NT Server tiene un ambiente más amigable y funcional.
- Soporte Plug and Play.
- Posee una gran lista de proveedores de hardware que sí, son admitidos en NT.

Desventajas:

- No es gratis.
- No hay soporte en línea gratis.
- No proporcionan el código fuente del Kernel, para ser modificado a las necesidades.
- No proporciona Telnet Server, SMTP/POP3 Server, News Server.
- Para el manejo remoto de herramientas solo posee User Manager for Domains y Server Manager, mientras que Linux posee manejo remoto de todas las herramientas.
- El número de sistemas de archivos que soporta NT es tres contra treinta y dos que soporta Linux.

La ilustración 1, muestra como trabajan en tareas comunes como servicio de archivos, los sistemas operativos de red en estudio¹: Windows NT y tres distintas distribuciones de

¹ Según Artículo publicado por ZDnet

Linux. Nativamente, Linux no trabaja con los archivos de DOS/Windows, pero Samba (se incluye en todas las distribuciones de Linux) proporciona esta capacidad.

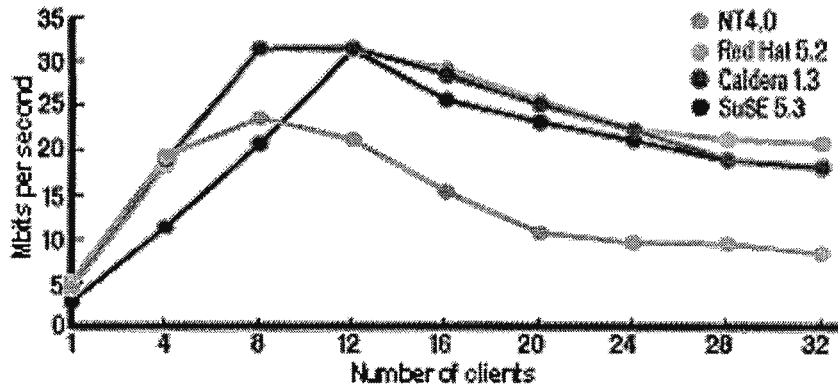


Figura 1: Comparación de desempeño entre sistemas operativos.

Componente	Linux	Windows NT Serv
Sistema Operativo	Gratis	Depende del No. de li
Soporte Técnico Gratis En Línea	Si	No
Código Fuente del Kernel	Si	No
Web Server	Apache Web Server	IIS
FTP Server	Si	Si
Telnet Server	Si	No
SMTP/POP3 Server	Si	No
DNS	Si	Si
Networking	TCP/IP	IPv6
	NFS	SMB
	IPX/SPX	NCP Server (NetWare Server)
	AppleTalk	Otros Protocolos
X Window Server(Para correr en forma remota aplicaciones GUI)	Si	No
Herramientas de Administración Remota	Si, todas las herramientas	Solo "User Manage Domains" y "Server M
News Server	Si	No
Compiladores C y C++	Si	No
Perl 5.0	Si	No
Sistemas de Archivo Soportados	32	3
Umer of GUIs (window managers) to choose from	4	1

Tabla 2. Cuadro comparativo entre Linux y Windows NT

Servidores Web

También son llamados servidores HTTP, debido a que el protocolo que utilizan para comunicarse con el Browser es el protocolo de Transferencia de Hipertexto.

Estos servidores interactúan con los tipos de datos más utilizados: hipertexto y multimedia.

De manera similar en que se establecen conexiones entre clientes y servidores, a través de la red mundial de Internet, se pueden conectar otras, con funciones muy parecidas pero a nivel interno en corporaciones específicas, para garantizar la obtención de beneficios particulares para una empresa o institución.

Web Server: Apache

Apache se basa en el HTTPd de NCSA pero dice tener menos problemas. En realidad, el nombre de Apache viene del hecho de que es una serie de remiendos incorporados del servidor NCSA, por eso su nombre viene de: "a patchy server". Este es también el único servidor disponible para el sistema operativo OS/2. Apache ofrece los métodos de los cuales pueden modificarse los mensajes de error y el código para requisitos particulares, tales como respuestas de texto, redirección local y externo de URL. Como el HTTPd, requiere que se entienda cómo configurarlo con el sistema operativo a usar.

Características:

- A diferencia de otros Web Servers, Apache es GRATIS.
- Apache apoya formatos estándares de registro de NCSA.
- Puede crear referencias y registros del browser, dándole seguimiento a los usuarios.

- Permite la autenticación basada en identificación de usuario y contraseña.
- Puede prohibir el acceso de dominios y de direcciones IP específicos.
- Es uno de los servidores disponibles más rápidos pero debe ser instalado y ser mantenido corrigiendo los archivos de configuración.
- No hay interfaz gráfica.

Tabla 3. Una comparación de lo que varios Web servers ofrecen a los usuarios.

	Apache	Mac HTTP	Microsoft IIS	NCSA	Netscape Enterprise	Netscape FastTrack	WebSite
Sistema(s) Operativo(s)	Otros UNIX, OS/2	MacOS	Windows NT (Intel, MIPS)	UNIX, Windows NT, Solaris	UNIX	UNIX, Windows NT, Solaris	Windows N (Intel)
Puede servir múltiples dominios	*	*	*	*	*	*	*
CERN/NCSA common log	*			*	*	*	*
Puede generar archivos de referencia	*			*	*	*	*
Incluye manejo de mapas de imágenes	*		*	*	*	*	*
Soporta aut autenticación	*		*	*	*	*	*
Prohíbe por domain name	*	*		*	*	*	*
Soporta SSL			*		*	*	
Instalación en ambiente Web			*	*	*	*	*
Mantenimiento en ambiente Web			*		*	*	*
Mantenimiento remoto	*		*		*	*	*
Incluye el código fuente completo	*			*			
Motor de búsqueda		Apple search		Internal NCSA and WAIS support			Built in, with indexer

Elección De Los Lenguajes De Programación CGI

PHP (Professional Home Page): es un lenguaje de scripts incrustado en el propio HTML, en el lado del servidor (server-side script), es decir, que el servidor antes de enviarle las páginas al cliente, procesa la información contenida en las mismas y ejecuta los scripts que contenga y, entonces, se le envía al usuario el contenido de la página junto con los resultados de esos scripts. Esta característica marca una clara diferencia con otros lenguajes basados en scripts como son JavaScript o VisualBasic Script, en cuanto a que éstos son client-side script, es decir, se ejecutan en el navegador del usuario.

Con una sintaxis muy parecida a otros lenguajes como Perl, Java o C, permite a los desarrolladores escribir páginas mucho más rápidas, generadas dinámicamente. La sintaxis se inclina más hacia el lenguaje C, el procesamiento de strings y la gestión de memoria ha sido realizado por un método parecido a como lo hace el lenguaje Perl, así como la programación orientada a objetos de Java y C++ se ha añadido un sencillo mecanismo para la construcción de clases y herencia.

PHP es multiplataforma, ya que es un lenguaje interpretado. Esto permite que soporte casi todas las variantes de Unix y, ahora, también existe una versión para Windows 95 y Windows NT.

PHP tiene interfaces nativas para Bases de Datos tan populares como Oracle o Sybase. Además, la versión 3.0 incluye soporte ODBC para conectar con la mayoría de las Bases de Datos bajo NT.

PHP permite el manejo de pipes y sockets, haciendo muy fácil el poder enviar un correo, conectarse con servidores remotos (mediante el soporte de URLs, nuevo en la versión 3.0), o comunicarse con aplicaciones externas.

Soporta autenticación HTTP, aunque sólo si funciona como módulo en un servidor Apache. Esto significa que es posible enviar un mensaje al browser cliente solicitando un usuario y contraseña.

PHP3 puede ser compilado con la opción de gestionar y controlar el acceso a las páginas Web, proporcionando un monitorizador de acceso en tiempo real y permitiendo de esta forma saber, en un determinado momento, el número de accesos que se ha efectuado a un página determinada. También es posible configurar, reglas para que sólo determinadas personas puedan acceder a las páginas Web, o proteger ciertas páginas de determinados dominios de cliente.

Soporta un único "Safe Mode", es decir, un mecanismo de seguridad que permite que varios usuarios estén corriendo scripts PHP sobre el mismo servidor. Este mecanismo está basado en un esquema de permisos de ficheros, permitiendo el acceso a aquellos ficheros que son apropiados por el mismo identificador de usuario que el del script que está intentando acceder a ese fichero, o bien cuando el fichero está en el directorio que es propiedad del mismo identificador de usuario que el del script que está intentando acceder.

Otras características importantes son el soporte de cookies HTTP de forma transparente, o la posibilidad de trabajar sobre configuraciones de máquinas virtuales, soportadas por algún dominio HTTP.

PHP es totalmente gratis. Es un producto distribuido bajo licencia GPL (General Public License) de GNU, por lo que permite usar el software para cualquier propósito.

Características de PHP3

- **Manejo de Errores:** Hay cuatro tipos de errores y advertencias en PHP: Normal Function Errors, Normal Warnings, Parser Errors, Notices.
- **Creación de Imágenes GIF:** PHP no está limitado a crear solo HTML como salida. También puede ser usado para crear archivos de imágenes GIF.
- **Autenticación HTTP con PHP:** La autenticación HTTP está disponible sólo cuando está corriendo como un módulo Apache y por lo tanto no está disponible en la versión CGI. En módulo Apache, el PHP script, puede usar una función de encabezado para enviar una "Autenticación Requerida", que muestre en el browser cliente, una ventana pidiendo un usuario y una contraseña.
- **Cookies:** PHP soporta transparentemente cookies HTTP. Los Cookies es un mecanismo para guardar información en un browser remoto y así poder identificar usuarios frecuentes.

- **Manejo de Carga de Archivos:** PHP es capaz de recibir cargas de archivos desde cualquier browser (que incluya Netscape Navigator 3 o posteriores, Microsoft Internet Explorer 3 con parche de Microsoft, o posteriores sin parches). Esta característica permite la carga de archivos binarios y texto. Con la autenticación de PHP y las funciones de manipulación de archivos, se puede tener el control de quienes tienen permitido cargar y que hacer con los archivos una vez se hayan cargado.
- **Manejo de Conexiones:** Internamente en PHP mantiene un status de conexión. Pueden ser tres posibles status: NORMAL, ABORTED y TIMEOUT. Cuando un PHP script, está corriendo normalmente el estado es NORMAL, esta activo. Si el cliente remoto se desconecta, la bandera del estado ABORTED, se enciende. Un cliente remoto es desconectado, usualmente cuando el usuario presiona el botón de STOP en el browser. Si se le ha impuesto a PHP un tiempo limite, la bandera del estado TIMEOUT, se enciende.

PERL

Ventajas:

Perl crea una manera más clara de hacer muchas tareas que C, o uno de los shells de UNIX. Diferente de un lenguaje compilado como C o C++, Perl es un lenguaje script interpretado. Una de las cosas que significa, es que tiene un ciclo de desarrollo mucho más corto. Perl es también flexible. Funciona en muchas configuraciones de servidores

sin necesitar mucho, si al menos, una reconfiguración. Perl está disponible para Sun OS, AIX, Windows NT (WinPerl), y plataformas Macintosh.

Perl, especialmente referente a CGI, es extremadamente portable. Si se desea utilizar un script en diversos sistemas operativos, lo único que se necesita es copiar el archivo de Perl a la computadora. Los scripts de Perl son como los bloques de construcción, en el cual, se pueden utilizar todos esos diversos bloques, que tengan su propia función para construir nuevas estructuras, entonces de esa estructura se crea algo diferente. Se pueden desarrollar no sólo las bibliotecas de Perl para que formen parte en la creación de escrituras más complejas. Perl es un lenguaje fácil de leer. Los comandos en un script de Perl son mucho más accesibles que muchos otros lenguajes, generalmente porque otros lenguajes más viejos han guardado los aspectos arcaicos y místicos que solo confunden a la mayoría de gente.

Perl es también absolutamente poderoso porque combina la flexibilidad y la eficiencia de un lenguaje shell con la capacidad de hacer las llamadas al sistema de bajo nivel que se esperarían de un programa en C. Perl puede trabajar con diversas herramientas de búsqueda de texto, tales como WAIS o Glimpse, las bases de datos relacionales, tales como Sybase y Oracle.

Perl funciona en un nivel debajo de una "capa programable" entre el usuario y una fuente de información, como un archivo del texto. Debe indicarse sin embargo, que no todos los problemas de CGI serán solucionados con Perl. A menudo, una combinación de lenguajes

de CGI es necesaria para superar problemas complejos de programación, no hay reglas de programación duras y rápidas con CGI.

Mientras que Perl fué diseñado originalmente con el sistema operativo de UNIX, ahora hay varios sistemas operativos que pueden manejarlo, Windows NT, y todos los ambientes UNIX.

Sistemas de Administración de Bases de Datos

Es básicamente un sistema computarizado de almacenamiento en registros, utilizado con el propósito de darle mantenimiento a la información y hacerla disponible ante cualquier demanda.

Los componentes de un sistema de base de datos son:

1. Datos, que son alojados totalmente en una base de datos para brindar una mayor seguridad, además de ser compartidos e integrados con una mayor facilidad; se entiende por “compartir“ el hecho de que distintos usuarios puedan hacer uso de manera simultánea de los datos, para distintos propósitos, y por “integración“ se entenderá la unificación de distintos archivos de datos que no posean redundancia.
2. Hardware, que son los volúmenes de almacenamiento en los cuales reside la base de datos, de una manera física, y también son los dispositivos de entrada/salida.
3. Software, que se encuentra entre la base de datos física y el usuario; en definitiva, el software es el administrador de bases de datos, más usualmente conocido como Sistema Administrador de Bases de Datos (DBMS)
4. Usuarios, que puedan ser programadores de aplicaciones, usuarios finales o administradores de bases de datos, que de una u otra forma se mantiene el contacto

con la base de datos, realizando cualquier operación relacionada con la información que ésta contenga.

DBMS

Es el software que dirige cualquier acceso a la base de datos. Conceptualmente, lo que sucede en este proceso, se describe a continuación:

1. Un usuario realiza una requisición de acceso, utilizando algún lenguaje particular de datos.
2. El DBMS intercepta la requisición y la analiza.
3. El DBMS inspecciona conceptos tanto a nivel interno como externo, de la base de datos y de la requisición del usuario, tales como: mapeados, esquemas externos e internos y la definición de la estructura de almacenamiento.
4. El DBMS ejecuta las operaciones necesarias en la base de datos.

En general, el DBMS provee al usuario de una interfaz con el sistema de base de datos.

MySQL

MySQL es un servidor SQL real de base de datos multiusuario, multi-hilos y *SQL* (*Structured Query Language*) es el mas popular y estandarizado lenguaje de base de datos en el mundo. MySQL es una implementación cliente/servidor que consiste de un demonio sirviente, el `mysqld` y otros programas clientes y librerías.

El SQL es un lenguaje estandarizado que hace fácil el almacenamiento, la actualización y el acceso a la información. MySQL es también rápido y bastante flexible.

Las metas principales de MySQL son velocidad, robustez y facilidad de empleo. MySQL fué desarrollado originalmente porque se necesitaba un servidor de SQL, que manejara bases de datos muy grandes en una orden de magnitud más rápido que cualquier otra base de datos.

Principales Características de MySQL:

- ✓ Completamente multihilos usando kernel que maneje hilos. Esto significa que puede utilizar múltiples CPUs si están disponibles.
- ✓ Lenguajes que soportan MySQL: C, C++, Java, Perl, PHP, Python y TCL APIs.
- ✓ Trabaja en diferentes plataformas.
- ✓ Muchos tipos de datos: Signed/Unsigned Integers 1, 2, 3, 4 y 8 bytes de longitud, FLOAT, DOUBLE, CHAR, VARCHAR, TEXT, BLOB, DATE, TIME, DATETIME, TIMESTAMP, YEAR, SET y tipo ENUM.
- ✓ Soporta LEFT OUTER JOIN con ANSI SQL y sintaxis ODBC.
- ✓ Proporciona privilegios y sistemas de contraseña, el cual es flexible y seguro, permitiendo una verificación basada en el host.
- ✓ Maneja grandes bases de datos.

MySQL Benchmarks

Los gráficos que muestran la extensión `_fast`, significa que están corriendo el benchmark en un modo donde se permiten las extensiones del ANSI SQL y las llamadas de limpieza no estándar. Éste no es terminantemente el 100% SQL, pero es mucho más útil.

Figura 2: Comparación entre MySQL, PostgreSQL y Solid en Linux

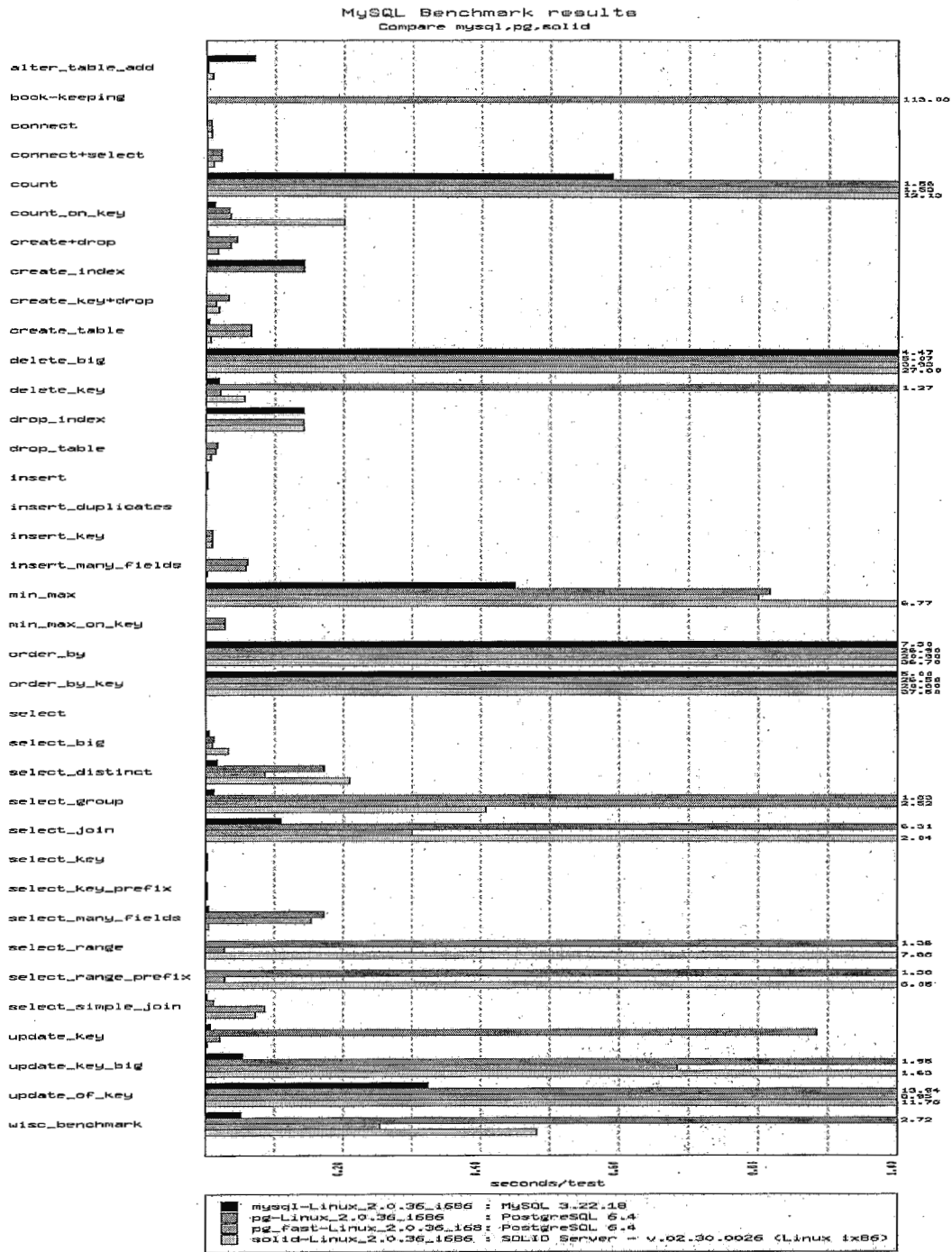
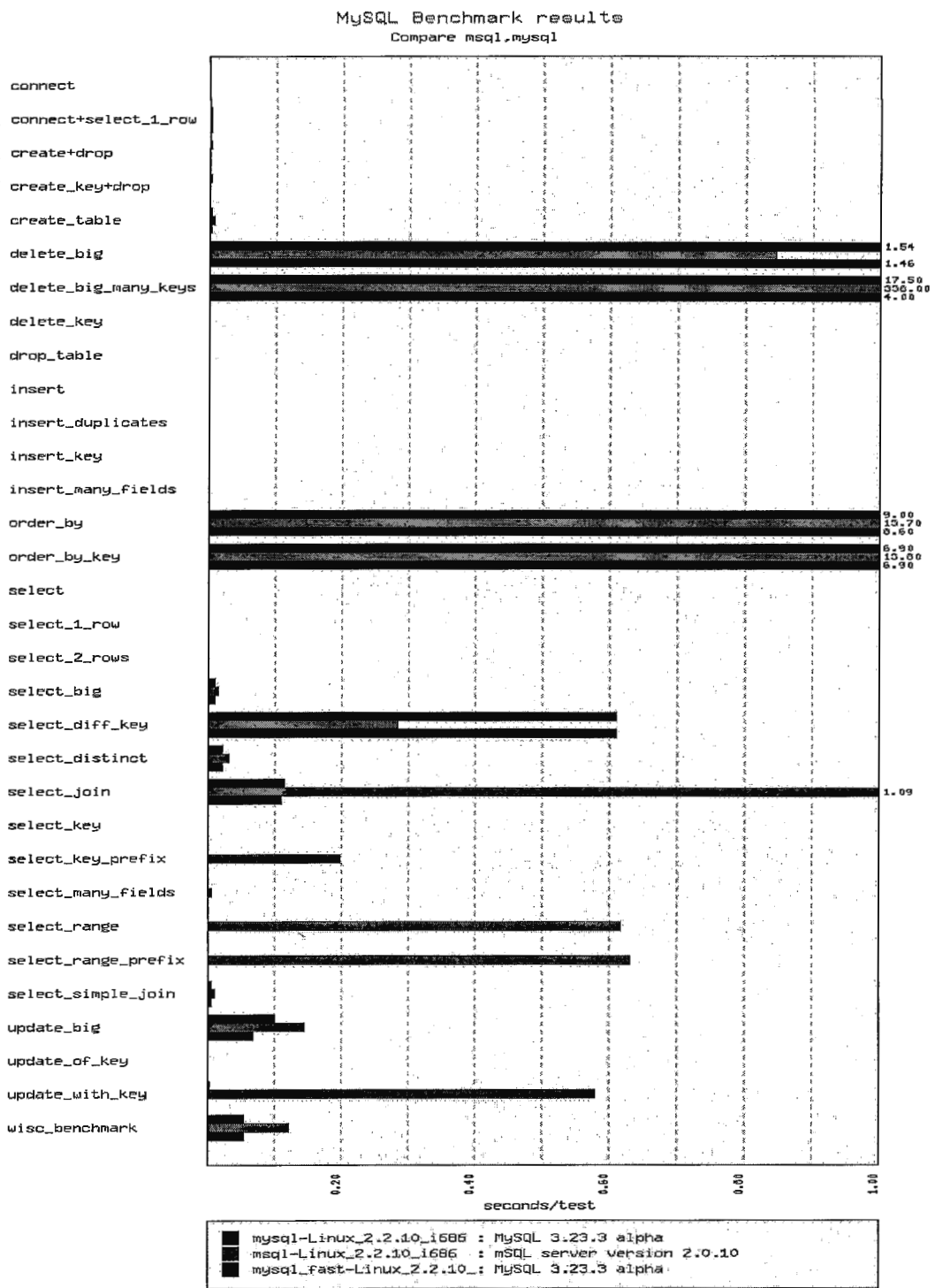


Figura 3: Comparación entre mSQL y MySQL.



Seguridad

La evaluación de este punto es uno de los más importantes en la interconexión del Web con bases de datos. A nivel de una red local, se puede permitir o impedir, a diferentes usuarios el acceso a cierta información, pero en la red mundial de Internet se necesita de controles más efectivos en este sentido, ante posible espionaje, copia de datos, manipulación de éstos, etc.

La identificación del usuario, es una de las formas de guardar la seguridad. Las identificaciones y permisos de usuarios están definidas en los archivos de control de acceso.

La seguridad e integridad total de los datos puede conservarse, permitiendo el acceso a distintos campos de una base de datos, solamente a usuarios autorizados para ello.

En este sentido, los datos pueden ser presentados a través del Web de una forma segura, y con mayor impacto en todos los usuarios de la red mundial.

Para la integración de bases de datos con el Web, es necesario contar con una interfaz que realice las conexiones, extraiga la información de la base de datos, le dé un formato adecuado de tal manera que puede ser visualizada desde un paginado Web, y permita lograr sesiones interactivas entre ambos, dejando que el usuario haga elecciones de la información que requiere.

SMTP

El objetivo de SMTP es transferir correo electrónico de una forma segura y eficaz.

SMTP es independiente del subsistema de transmisión y requiere solo un fiable y ordenado canal de datos.

El diseño de SMTP, está basado en el siguiente modelo de comunicación: como resultado de un usuario que demanda correo, el emisor SMTP establece una conexión de dos sentidos con el receptor SMTP. El receptor puede ser el destino final o un destinatario intermedio. Los comandos SMTP se generan por el emisor y se envían al receptor. La respuesta SMTP se envía del receptor al emisor respondiendo a los comandos recibidos.

Una vez que el canal de transmisión se ha establecido, el emisor envía un e-mail indicando el nombre de quien envía el mensaje. Si el receptor acepta el mensaje, envía la respuesta OK. El emisor entonces envía un comando identificando el receptor del correo. Si el receptor puede aceptar el correo envía la respuesta OK, de lo contrario, responde con la contestación de rechazo. El emisor y el receptor pueden elegir entre varios destinatarios. Cuando el destinatario ha sido seleccionado, el emisor envía los datos del mensaje, finalizando con una secuencia especial. Si el receptor procesa el mensaje con éxito, responde con OK.

El SMTP dispone de mecanismos para la transmisión del mensaje; directamente desde el host del usuario emisor al host del usuario destino, cuando ambos están conectados con el mismo servicio de transporte, por uno o más servidores SMTP, o cuando el dispositivo y el host destino no están conectados con el mismo servicio de transporte.

IMAP

IMAP (Protocolo de Internet para Accesos de Mensajes), es un método para acceder correos electrónicos o bulletin boards messages, que son guardados en un servidor de correos. En otras palabras, le permite al programa de cliente de correo, acceder a mensajes de forma remota, como si estuviesen localmente. Por ejemplo, los correos almacenados en un servidor IMAP, pueden ser manipulados desde una computadora conectada al Internet en cualquier parte del mundo.

El Post Office Protocol (POP) es el más usado, desde que fué diseñado para soportar el acceso a mensajes offline o desconectado del Internet, en donde los mensajes son bajados y luego borrados del servidor de correos. Este método de conexión no es compatible con el acceso desde varias computadoras, puesto que tiende a repartir los mensajes a través de todas las computadoras usadas para el acceso de correo. Así, a menos que todas las computadoras compartan un sistema de archivos en común.

El modo de acceso offline para POP, fué diseñado para soportar con eficacia la relación del usuario con una computadora para el almacenamiento y manipulación de mensajes.

Principales características de IMAP:

- Es totalmente compatible con los estándares en mensajería de Internet. Ej: MIME
- Permite acceder mensajes y administrarlos desde mas de una computadora.
- Soporta acceso concurrente a mailboxes compartidos.

- El software cliente no necesita saber sobre el formato de almacenamiento de archivos del servidor.

El protocolo incluye operaciones para crear, borrar, y renombrar mailboxes; chequear mensajes nuevos, remover mensajes permanentemente; marcar y desmarcar mensajes a borrar; recuperación selectiva de los atributos del mensaje, textos, y porciones de estos para eficiencia.

Ventajas de IMAP

- **Manipulación de carpetas remotas:**
 - Habilidad para agregar mensajes a una carpeta remota.
 - Habilidad para poner estándares y banderas de estado a los mensajes definidos por el usuario.
 - Notificación de nuevos mensajes.
- **Soporta el uso de múltiples carpetas:**
 - Habilidad para manipular carpetas remotas diferentes a la de INBOX.
 - Administración de carpetas remotas (listar, crear, borrar y renombrarlas).
 - Soporte para jerarquías de carpetas
 - Conveniente para acceder datos que no son mensajes de correo, ej.: NetNews, documentos.

- **Optimización del funcionamiento en línea:**

- Crea una provisión para determinar la estructura del mensaje sin bajar el mensaje entero.
- Búsqueda y selección basada en el servidor para minimizar la transferencia de datos.

Desventajas de IMAP

IMAP tiene dos desventajas cuando se compara con POP:

- El protocolo es más complejo, y requiere de un mayor empeño al implementarse.

Actualmente existe menos software disponible de IMAP que de POP.

¿Cómo trabaja el e-mail?

A continuación se describe como trabaja el correo electrónico. Pero antes es necesario definir algunos términos y conceptos.

Mailboxes: Un mailbox es un archivo o directorio de archivos, donde llegan los mensajes que serán guardados.

User Agents (Agentes del Usuario): Los agentes del usuario de correo, o MUA (por sus siglas en inglés: Mail User Agent), es una aplicación que es ejecutada directamente por un usuario. Estos agentes son utilizados para componer y enviar mensajes, como también para desplegar archivos e imprimir los mensajes que han llegado al mailbox del usuario.

Ejemplos de agentes de usuario son: UDBMail, elm, mailx, mh, zmail, netscape, outlook, etc.

Transfer Agents (Agentes de transferencia): Los agentes de transferencia de correo MTA (Mail Transfer Agent), son usados para transferir mensajes entre máquinas.

El MUA entrega los mensajes al MTA, quien a su vez puede pasarlo a otro MTA, o posiblemente a muchos otros MTAs.

Los MTAs son responsables del ruteo apropiado de los mensajes hacia su destino. El MTA más común es el Sendmail, el cual será utilizado en este proyecto.

Local Delivery Agents (Agentes de Entrega Local): Son usados para poner los mensajes en el mailbox del usuario. Cuando el mensaje llega a su destino, el MTA final, entregará el mensaje al LDA apropiado, quien insertará el mensaje al mailbox del usuario.

Encabezado y Cuerpo: Cada mensaje consta de dos partes. El encabezado que contiene información sobre el autor del mensaje, el remitente, el tiempo de creación, el asunto del mensaje, etc.

Cada encabezado es de la forma "*Variable: valor*", donde *variable* es una palabra especial (como **From** o **Date**) identificando el tipo de información contenida en el encabezado y *valor* es la información misma.

Una línea en blanco siempre separa el encabezado del cuerpo.

El cuerpo contiene la información del que envía el mensaje y que trata de comunicarse.

MIME² (Siglas en inglés de **Extensiones Multipropósito de Correo para Internet**):

Por muchos años, muchos mensajes fueron escritos en texto plano. La necesidad de transmitir mensajes con multimedia, condujo a la implementación de este tipo de mensajes.

MIME se encuentra especificado como un encabezado de tipo de contenido (Content-Type) que puede ser usado para especificar un grupo particular de caracteres u otro tipo de datos no textual para un mensaje. Por ejemplo: Content-Type: text/plain; Charset = us-ascii.

El encabezado indica que el mensaje consiste en texto plano en un conjunto de caracteres US-ASCII; MIME también especifica como codificar la data cuando es necesario.

Es responsabilidad de él, que el MUA pueda usar la información para desplegar el mensaje en una forma que entienda el usuario.

Protocolos de Transferencia: El lenguaje hablado entre los MTAs son conocidos como protocolos de transferencia. Hay muchos en existencia, el mas común es el SMTP³ (Simple Mail Transfer Protocol).

Una vez mostrados los conceptos principales del correo electrónico, se explicará el flujo de la información que normalmente toma cuando dos personas se comunican por e-mail.

² Refiérase a los RFCs 2045 al 2049, pero específicamente el RFC 2045 y 2046, lo define como una estructura de cuerpo.

³ Para mayor información sobre SMTP, refiérase al RFC 821 y RFC 1123.

Supóngase que Alicia, está en su cuenta cdb.edu.sv, y quiere enviar un e-mail a Roberto, en su cuenta wonderland.com. Ambas maquinas están conectadas a Internet.

Actualmente muchos usuarios están conectados a Internet vía ISPs (Internet Service Providers). Estos usuarios quieren leer y enviar los mensajes en sus máquinas, las cuales se conectan al ISP y deberán usar protocolos de correo remotos como el IMAP y el POP3.

Un protocolo remoto de correo permite que un mensaje en un servidor sea empujado a través de la red, en la que esta conectado un cliente de correo. Existen dos protocolos remotos de correo populares, POP3⁴ y el más poderoso: IMAP⁵.

Para enviar un e-mail, Alicia deberá invocar al Agente del Usuario de Correo (MUA abreviado), en este caso el UDBMail. El MUA es lo que el usuario conoce como el cliente de correo, que le ayuda a componer los mensajes. Cuando Alicia presiona el botón “Enviar”, la parte de su proceso termina.

El MUA que ella usa inmediatamente enviará el mensaje a un programa MTA. Usualmente este programa será Sendmail. El trabajo del MTA es pasar los correos a un MTA ubicado en la máquina de Roberto. Esa tarea es determinada en la PC de Roberto al analizar el “To” del encabezado y viendo el dominio wonderland.com en el lado derecho de la dirección de Roberto. Este utiliza la dirección para abrir una conexión de Internet a la máquina de Roberto.

⁴ POP está definido por el Internet estándar RFC1939.

⁵ IMAP está definido por el RFC2060.

El mecanismo para hacer la conexión es otro tópico, que no se detallará. Para esta explicación es suficiente saber, que la conexión tiene un método, para que el MTA de Alicia le envíe comandos de texto a la computadora de Roberto y así reciba las respuestas de esos comandos.

Los comandos del MTA no van al shell. En cambio, van al puerto de servicio de la máquina de Alicia. El puerto de servicio es un tipo de arreglo conocido, donde los servicios de Internet escuchan las solicitudes entrantes. Los puertos de servicio están enumerados y el MTA de Alicia sabe que debe comunicarse con el puerto 25 en la máquina de Roberto para pasar el mensaje.

En el puerto 25, la PC de Roberto tiene su propio MTA, escuchando los comandos (probablemente otra copia de SendMail). El MTA de Alicia entablará un diálogo con el de Roberto usando SMTP.

Ahora el MTA de Roberto tiene los mensajes de Alicia y le agregará un encabezado a los mensajes, así como este.

Received: (from alicia@cdb.sv.com)

by mail.wonderland.com (8.8.5/8.8.5) id MAA18447

for Alicia; Thu, 13 Nov 1997 12:04:05 -0500

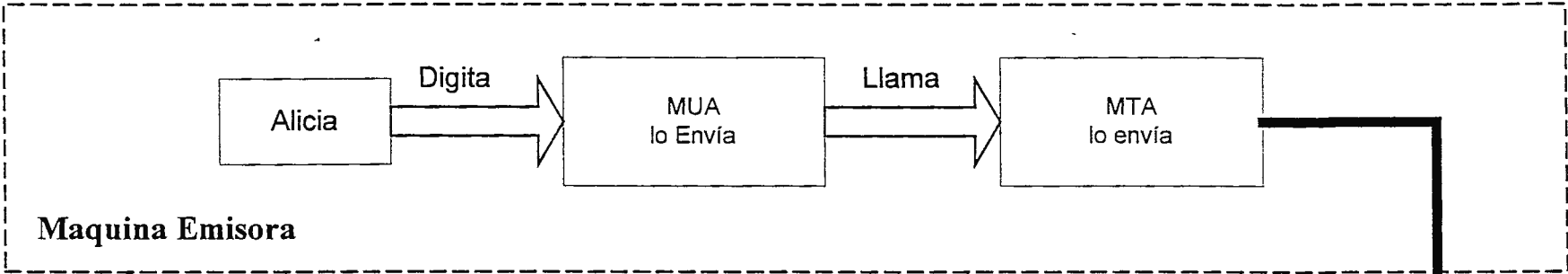
Esto es para propósitos de seguimiento, en caso de errores de mensajes (algunas veces un mensaje tiene que ser retransmitido a través de varias máquinas). El MTA de Roberto

pasará el mensaje modificado al agente de entrega local o LDA. En el sistema Linux, el LDA es usualmente un programa llamado procmail, aunque existen otros.

El trabajo del LDA es agregar mensajes al mailbox de Roberto. Este se encuentra separado del MTA de modo que ambos programas puedan trabajar de manera más simple, y también el MTA pueda concentrarse en realizar tareas de Internet sin preocuparse de detalles locales como donde se encuentran los buzones de los usuarios.

El mailbox de Roberto será un archivo llamado `/usr/spool/mail/roberto` o `/var/mail/roberto`. Cuando él lea el mensaje correrá su propio MUA, teniendo la posibilidad de editarlo.

Para una mejor explicación refiérase a la Figura 4 y 5.



SMTP

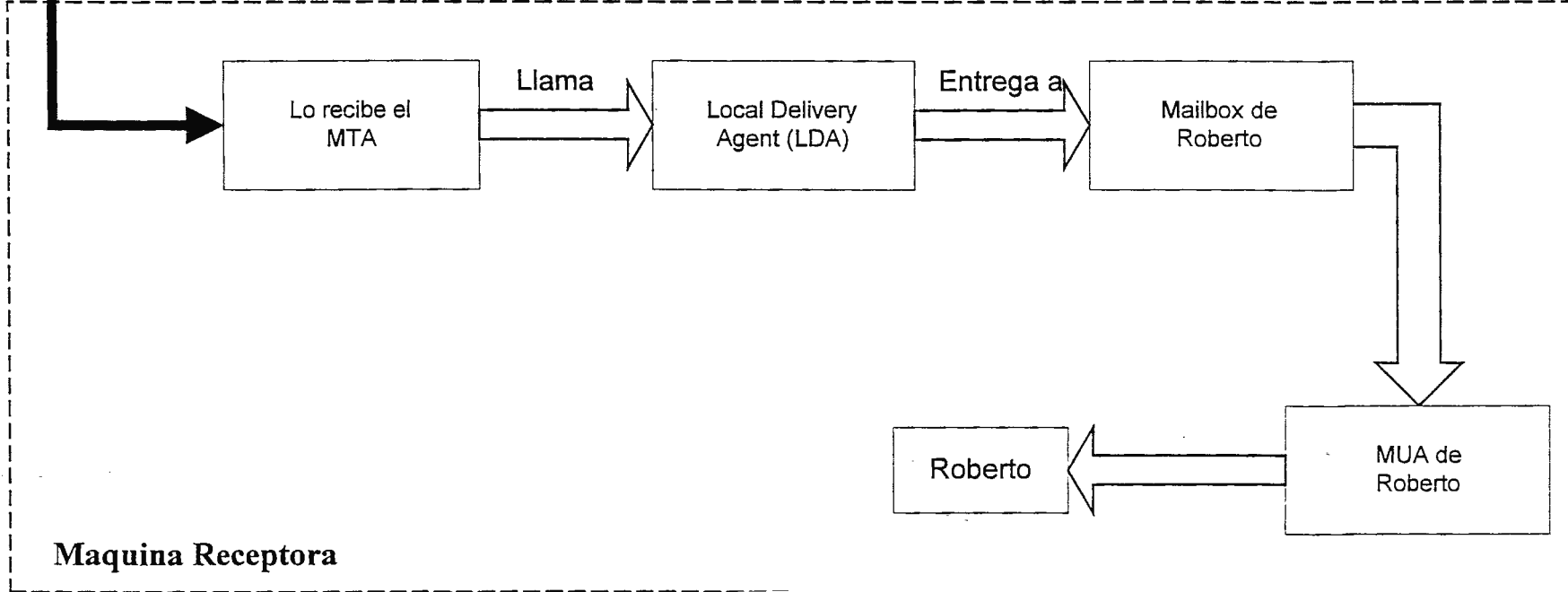
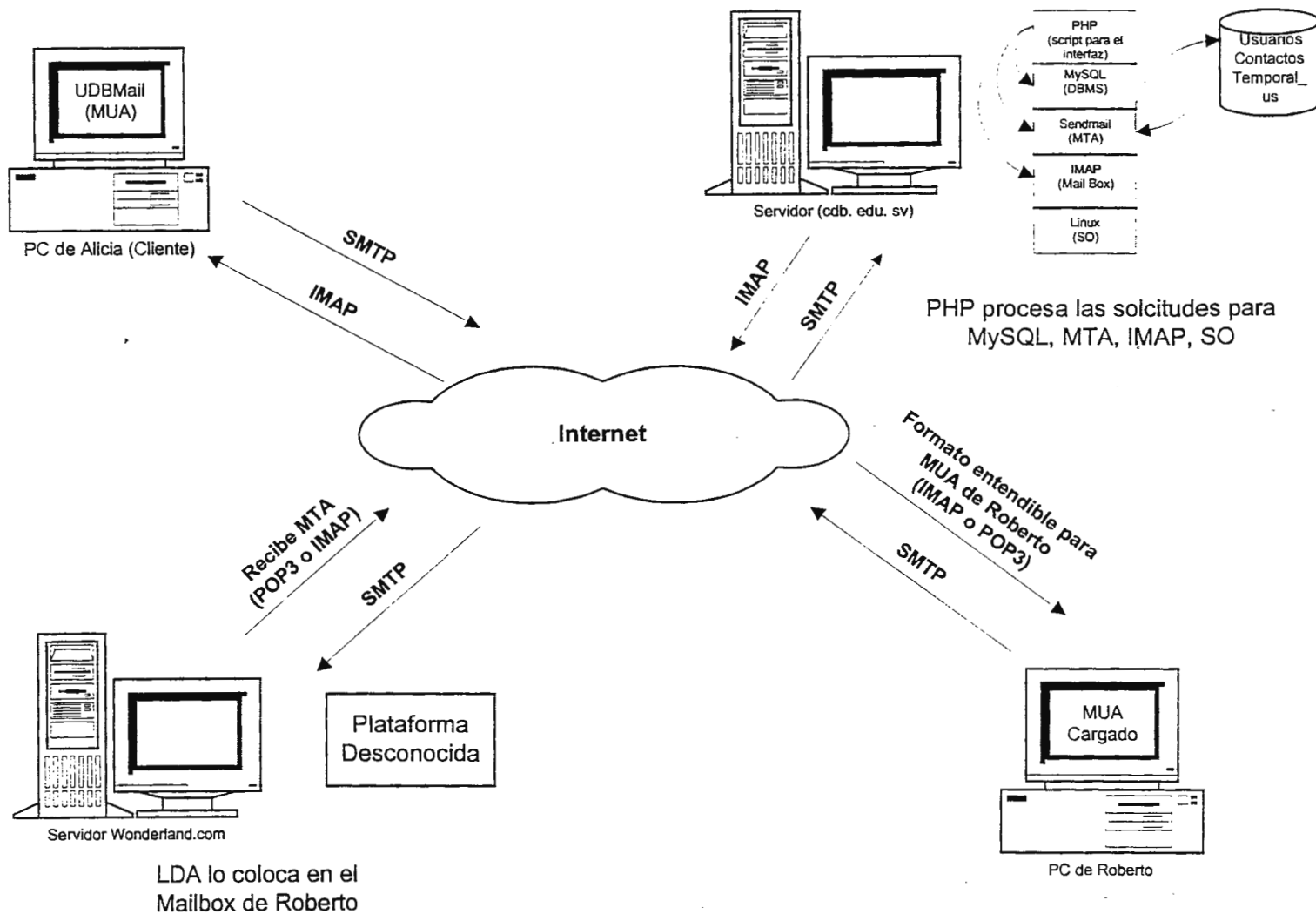


Figura 5: Esquema Detallado del Funcionamiento del E-Mail (Cliente/Servidor)



IMAP vs. POP

POP es el protocolo más antiguo y mejor conocido. DMSP es el más limitado, y conveniente para una aplicación sencilla.

IMAP ofrece las capacidades de POP y DMSP, provee un excelente soporte para los dos modos de acceso remoto a mailbox: offline, online.

POP fué diseñado para soportar procesamiento de correo fuera de línea (offline). El modo de acceso offline, consiste en que el correo es entregado al servidor, y un usuario de computadora personal periódicamente invoca a un cliente de correo que le permite la conexión al servidor, como también bajar todos los correos pendientes a la máquina del usuario. Luego todo el procesamiento de correos se realiza en la máquina del cliente de una forma local.

Se debe pensar acerca del modo de acceso offline como un tipo de almacenamiento y reenvío de servicios, previendo mover los correos del servidor hacia una máquina destino, usualmente una PC. Una vez entregados a la PC, los mensajes son borrados del servidor de correo.

POP no posee algunas funciones necesarias, al realizar operaciones estando en línea o desconectado.

IMAP puede también realizar procesos offline, especialmente ejecutando operaciones en línea o desconectado. En modo online, los correos son nuevamente entregados hacia un

servidor compartido, pero el cliente de correos no los copia de una sola vez, siendo posteriormente borrados del servidor.

Los mensajes pueden ser marcados con varias banderas, por ejemplo borrados o respondidos y pueden permanecer en la carpeta hasta que sean removidos por el usuario. IMAP fué diseñado para permitir la manipulación de los mailboxes remotos como si estuvieran locales.

Dependiendo de la implementación del cliente IMAP y de la arquitectura de correos decidida por el administrador del sistema, el usuario podrá almacenar los mensajes directamente en la máquina cliente, en el servidor, o se le puede dar también ambas opciones.

Offline y Online reflejan dos modos distintos de uso:

- *Offline*: Recuperación a petición de una sola máquina cliente.
- *Online*: Acceso interactivo a los múltiples mailboxes desde múltiples clientes.

Ventajas del Modo Offline

- Mínimo uso de tiempo de conexión.
- Mínimo uso de los recursos del servidor.

Ventajas del Modo Online

- Plataforma independiente para el acceso a múltiples mailboxes.
- Posibilidad de acceso concurrente a mailboxes compartidos.
- Habilidad de usar diferentes computadoras en diferentes tiempos.

Comparación entre las tecnologías POP e IMAP:

Aunque los protocolos no son directamente compatibles y difieren en formas significantes, hay varias características comunes. Entre ellas:

- ✓ Ambas pueden realizar operaciones offline
- ✓ Los mensajes nuevos pueden ser accedados desde varios clientes con diferentes tipos de plataformas.
- ✓ Los mensajes nuevos pueden ser accedados desde cualquier lugar de la red.
- ✓ Los protocolos son abiertos; definidos por Internet RFCs.
- ✓ Clientes disponibles para PCs, Macs, y Unix.
- ✓ Orientados a Internet; no se requiere enrutador de correo SMTP.
- ✓ Protocolos sólo de acceso para repartir; ambos trabajan con SMTP para envío.

Ventajas Generales de POP

- ✓ Protocolo simple; fácil de implementar.
- ✓ Actualmente existe mayor disponibilidad de software de cliente.

Ventajas Generales de IMAP

Las áreas donde POP es débil, con respecto a la operación en línea y desconectada, son fortalezas para IMAP. Las principales ventajas de IMAP sobre POP incluyen:

- ✓ Puede almacenar mensajes así como traerlos.
- ✓ Puede acceder y administrar múltiples mailboxes.
- ✓ Soporta actualizaciones concurrentes y accesos para compartir mailboxes.
- ✓ Conveniente para que tenga acceso a datos que no son mensajes de correo electrónico, ej: NetNews, documentos.
- ✓ Tiempos de conexión y uso de disco mínimos.
- ✓ Conjunto de protocolos definidos para la administración de la configuración del usuario.
- ✓ Construcciones para permitir la optimización en línea del funcionamiento, especialmente en conexiones de baja velocidad.

En conclusión, IMAP ofrece ventajas sobre POP en tres áreas: una mejor funcionalidad en la manipulación de inbox, la capacidad de manejar carpetas de correo además de inbox y permite la optimización del funcionamiento en línea, especialmente al ocuparse de los mensajes grandes de MIME.

Sendmail

Existe una gran variedad de programas de correo electrónico, que proveen al usuario de una aplicación para la creación y envío de correo. Estos programas son los llamados Agentes de Usuario o MUA, y su propósito es el de aislar al usuario de los Agentes de Transporte o MTA, que son los encargados de transferir los mensajes a su destino correcto.

Sendmail es el agente de transporte de correo más común de Internet (en los sistemas UNIX - Linux). Aunque actúa principalmente como MTA, también puede ser utilizado como MUA (aunque no posee interfaz de usuario).

El agente de transporte realiza su labor encaminando los mensajes e-mail entre los diferentes servidores de correo de Internet. Por otro lado, una vez en el sistema destino, los mensajes son entregados a su destinatario por el agente de correo local, que puede ser el programa *deliver* o *procmil* (ambientes Unix). Sendmail realiza su función manteniéndose a la espera del socket correspondiente y comunicándose con los *daemons* de otros sistemas para recibir el correo entrante y enviar el correo saliente.

SendMail funciona con el protocolo SMTP, el cual es utilizado para comunicarse con otros servidores SendMail, manteniéndose a la espera de posibles comunicaciones por el socket respectivo. Este programa abre una conexión contra el mail server remoto.

El proceso consiste en enviar el nombre de la máquina local, así como el nombre del emisor, el buzón de destino y un comando, indicando que empieza el texto del mensaje,

en este punto el servidor finaliza el tratamiento de lo que ha asumido como comandos y comienza a aceptar el mensaje hasta que recibe una marca especial (sencillamente, un punto como principio de línea). Después de esto, ambos programas entienden que el envío de comandos ha sido retomado.

ANTECEDENTES

Equipo y Software del Servicio de Correo Actual

El servidor de Correo Electrónico que inicialmente tuvo el Centro de Computo de la Universidad Don Bosco, consistió en un Servidor Linux, con las siguientes características:

Tipo y velocidad de Procesador: PENTIUM II 350Mhz

Tamaño de la memoria RAM: 64 Mb

Tamaño en Disco Duro: 2GB

Bajo Linux se utilizaba como programa cliente el “PINE”, un programa que permite la lectura y redacción de mensajes con la opción de adjuntar archivos, en un ambiente modo texto, lo que hacía necesario tener conocimientos para conectarse con el servidor bajo una sesión Telnet.

A medida que la población a la que se le brindaba el servicio iba en aumento, se presentaron ciertos fallos en la seguridad debido a la forma de obtención de las cuentas.

Posteriormente se decidió utilizar un servidor bajo la plataforma Windows NT, trabajando con un WebMail Shareware, el cual tiene fecha de expiración, teniendo así servicio propio de correo electrónico por un corto período.

Otras Entidades

En el ámbito educativo, la Universidad Francisco Gavidia, ya cuenta con el servicio de correo, el cual, es proporcionado a través del Web. Dicha interfaz permite realizar las funciones básicas de Enviar y Recibir correo.

A continuación se presentan algunas de las pantallas del sistema:

Esta es la pantalla principal del sistema, en la parte izquierda se encuentran las opciones disponibles y en la parte del centro se muestran los mensajes recibidos.

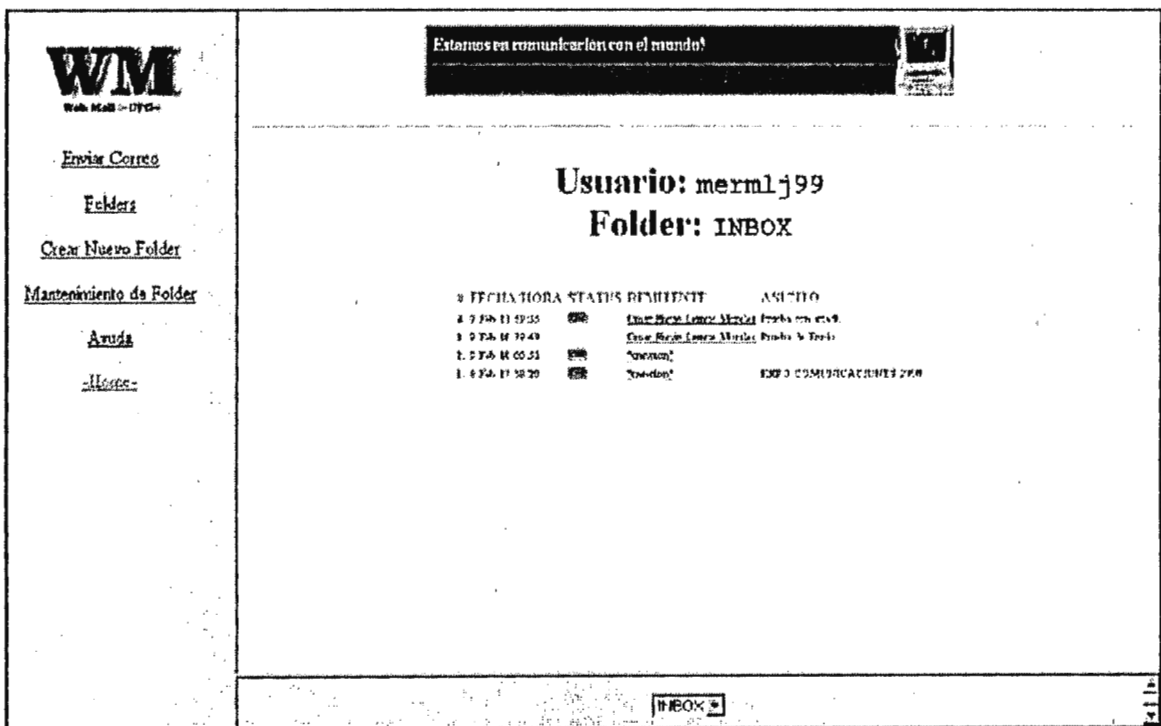


Figura 6: HOME del WebMail Universidad Francisco Gavidia.

La siguiente pantalla corresponde a la de “Envío de Mensajes”, esta opción incluye “Adjuntar archivos”

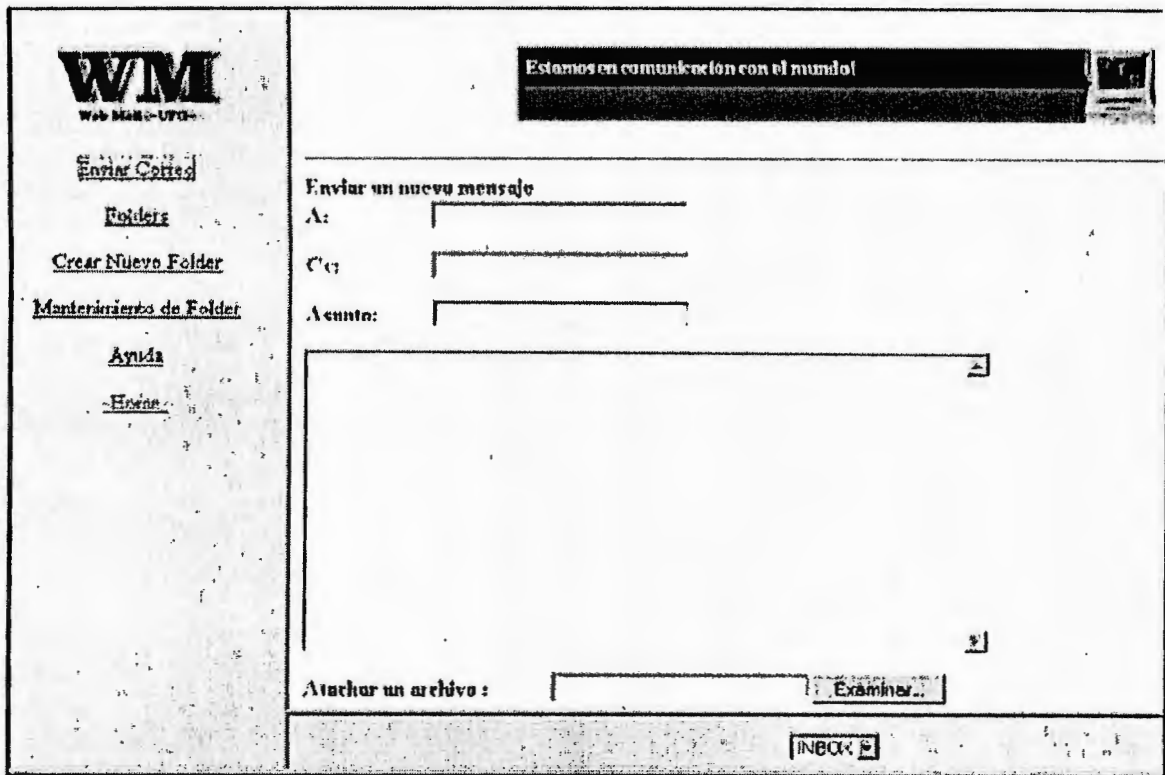


Figura 7: Pantalla de Composición de Mensajes

Las cuentas de correo son asignadas a los usuarios, lo cual garantiza que toda la población de la Universidad cuente con dicho servicio. La Universidad fomenta el uso del correo electrónico pues los docentes la utilizan como medio de comunicación con sus alumnos.

Existen otras universidades alrededor del mundo que ofrecen el servicio de WebMail a su población, entre ellas se pueden mencionar:

- Universidad Central de Venezuela.
- Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann de Perú.
- Universidad Autónoma de Madrid.
- Universidad Complutense de Madrid.

- Escuela Superior de Informática de la Universidad Europea.
- Universidad Pontificia Comillas de Madrid.
- Universidad del Episcopado Español.

A nivel mundial, existen servidores gratuitos WebMail, los más populares en nuestro país son Hotmail, Yahoo, Latinmail, Mixmail, Netscape, Starmedia, etc. La mayoría manejan las mismas opciones. Los tamaños de las cuentas oscilan entre 3 MB y 6 MB. Para obtener una cuenta con estos proveedores solamente se debe llenar un formulario vía Web, con datos personales y aceptar las condiciones del servicio.

SITUACION ACTUAL

Después de realizar la investigación se obtuvieron los siguientes resultados:

Información sobre Servidores del Centro de Cómputo de la UDB.

Actualmente, la Universidad cuenta con un servidor en el cual se ejecutan las aplicaciones de Internet, entre ellas el servicio de correo. Las características de este equipo son las siguientes:

Característica	Valor
Microprocesador	Pentium II 350 Mhz
Memoria RAM	64 MB
Memoria en Disco	2 GB
Sistema Operativo	Windows NT. 4.0

Licencias de Software.

El software encontrado de sistema operativo y relacionado con las aplicaciones de correo electrónico son los siguientes:

Nombre	Clase	Versión	No. Licencias	Tipo Licencia
Linux Red Hat	Sistema Operativo	6.1	Ilimitado	Free
Linux Mandrake	Sistema Operativo	6.1	Ilimitado	Free
Windows NT	Sistema Operativo	4.0	25 Usuarios	Adquirida
Imail Web Server Messaging	Web Mail	5.0	Ilimitado	Shareware 1 Mes

Descripción del Software de correo "Iml"

El software "Iml Web Server Messaging", fué utilizado como correo electrónico y funcionaba como WebMail, lamentablemente solamente se contaba con una versión "Shareware" para evaluación y poseía un limite de tiempo de uso.

Y las opciones que manejaba eran:

- Recibir y Enviar correo electrónico.
- Cambio de Password.
- Modificación de Información Personal del usuario.
- Libreta de direcciones.

Pantalla de inicio de sesión:

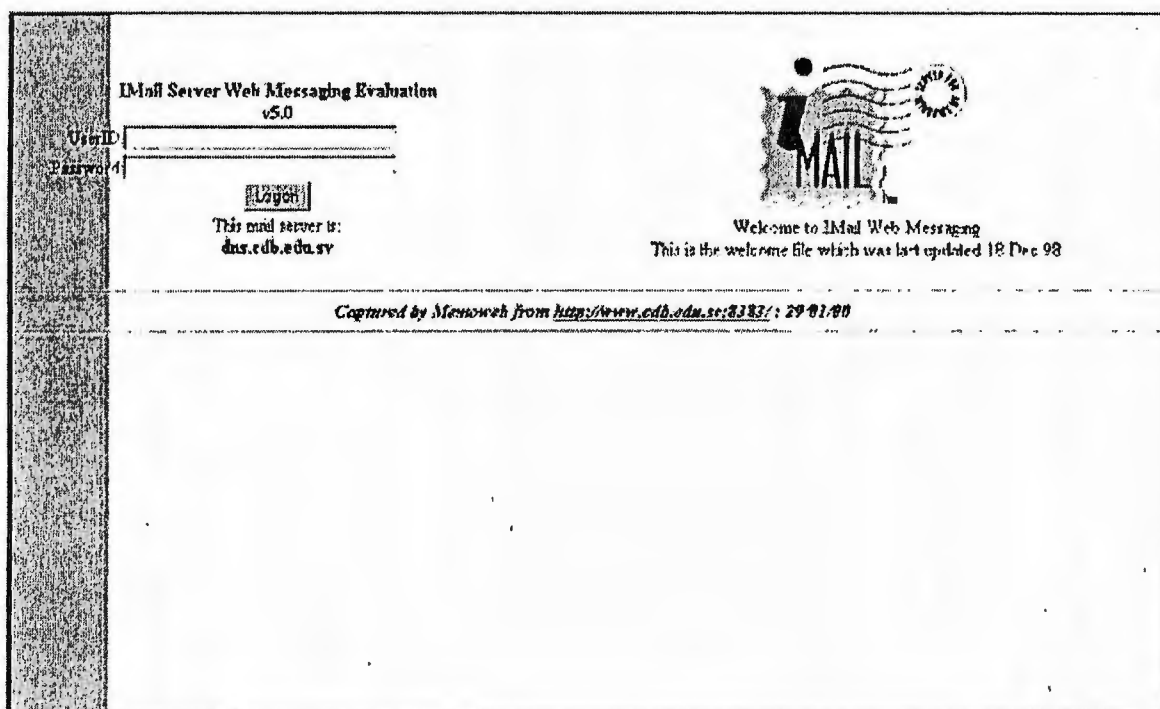


Figura 8: HOME de IMAIL

Una vez iniciada la sesión se presenta la pantalla principal del sistema:

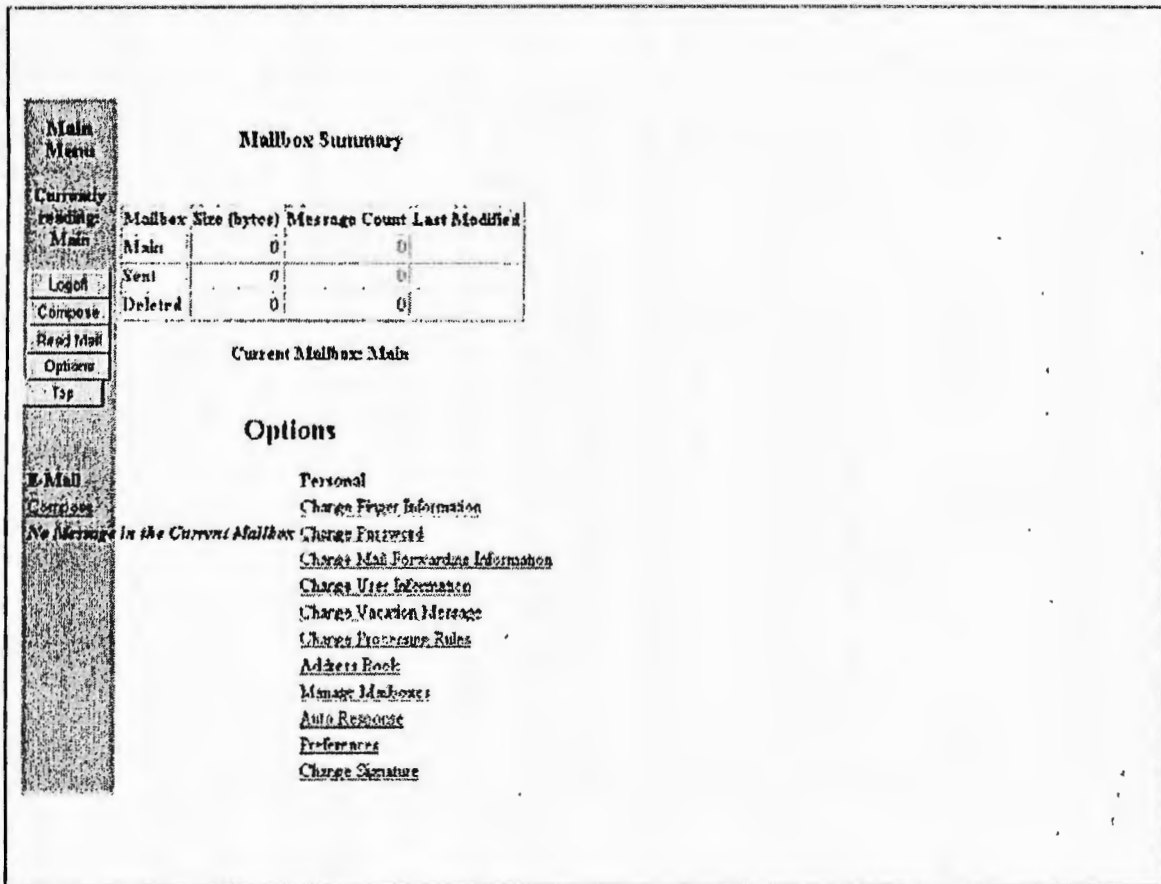


Figura 9: Pantalla principal de IMAIL

Como puede observarse, en la parte de la izquierda se encuentran las opciones de enviar y recibir correo.

En la parte central de la pantalla, hay un resumen de la cantidad de mensajes recibidos y enviados así como el espacio ocupado por estos. Y en la parte inferior aparecen las opciones del sistema.

Para redactar un correo se presentaba una pantalla como la siguiente:

The screenshot shows the 'Send Mail' interface. At the top left is the title 'Send Mail'. Below it are several input fields: 'From' (pre-filled with 'praxato_mail@din.ind.br'), 'To', 'CC', 'BCC', and 'Subject'. To the right of these fields are three checkboxes: 'Add all recipients to address book', 'Save message in Sent folder', and 'Include Signature'. A 'Send' button is located on the left side of the form. Below the input fields is a large, empty text area for the message body.

Figura 10: Pantalla de Redacción de Correos en IMAIL

Se incluye una opción para anexar archivos tal como aparece en la siguiente figura:

The screenshot shows two sections of the IMAIL interface. The top section is titled 'Addresses' and contains three buttons labeled 'To', 'CC', and 'BCC' on the left, and a text box containing '-No Addresses-' on the right. The bottom section is titled 'Attachments' and contains a text box labeled 'AttachFile' on the left, and two buttons labeled 'Attach' and 'Remove' on the right. Below the 'Attach' and 'Remove' buttons is a text box containing '-No Files Attached-'. At the bottom right of the section, it says 'Current Total 0 Kbytes, 0 File(s)'.

Figura 11: Pantalla de Anexo de Archivos en IMAIL

El Sistema contaba con una libreta de direcciones, el usuario podía añadir, eliminar y modificar sus contactos.

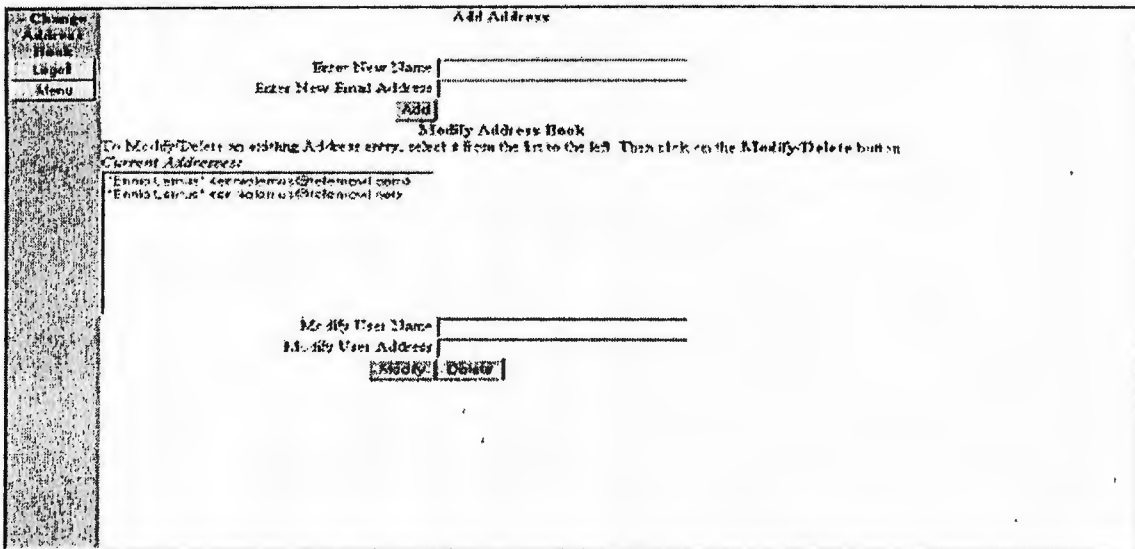


Figura 12: Libreta de Direcciones en IMAIL

La figura siguiente muestra la pantalla respectiva para estas opciones:

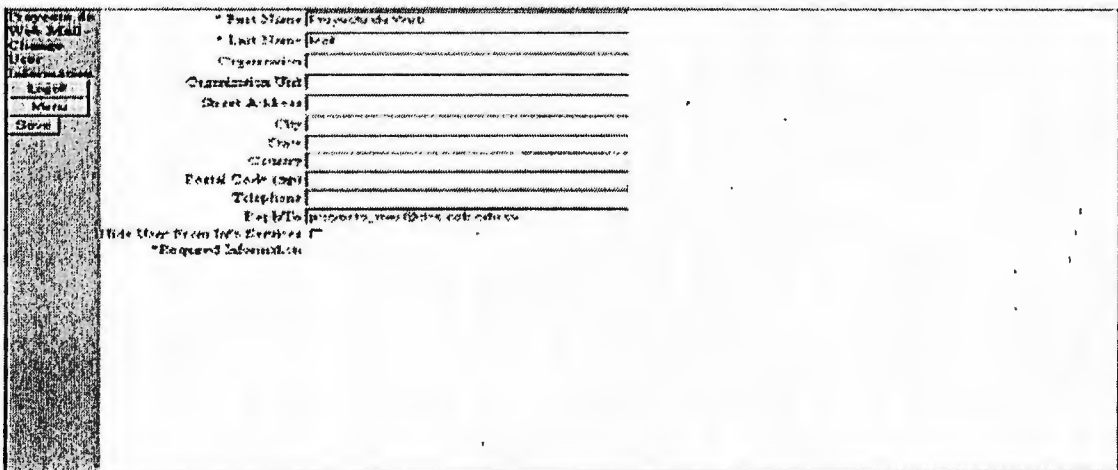


Figura 13: Mantenimiento de Datos de Contactos en IMAIL

Metodología de Creación de Cuentas de Correo

Actualmente la creación de cuentas de correo se realiza de la siguiente manera:

- ✓ El estudiante interesado en poseer cuenta de correo con la Universidad, se acerca al Centro de Computo y pide un formulario.
- ✓ El estudiante llena el formulario y lo entrega al Jefe de Centro de Computo.
- ✓ El jefe de Centro de Computo crea la cuenta de correo del alumno en el servidor.

Futuros Proyectos en Correo Electrónico

Según la investigación realizada, la UDB ha comprado la licencia de BackOffice que incluye el siguiente software:

- ✓ Windows NT Server.
- ✓ Microsoft SQL Server.
- ✓ Microsoft Exchange Server.
- ✓ Microsoft Internet Server.

En este caso y aprovechando la licencia comprada se piensa montar Microsoft Exchange Server como servidor de correo, el cual también puede ser consultado vía Web.

PROPUESTA DE SOLUCION

Introducción

A continuación se presenta el diseño de la base de datos y de la aplicación Web que conformarán el WebMail de la Universidad Don Bosco, el cual incluye la propuesta de solución que se ofrece para la situación planteada en los primeros capítulos del documento. Se incluye dentro del contenido un diagrama entidad-relación de la base de datos y la definición de las tablas a utilizar en el desarrollo del proyecto.

Posteriormente se presenta la estructura de cada uno de los módulos de la aplicación Web, así como la descripción de las diferentes opciones disponibles.

Descripción de la Solución

La solución planteada para resolver la problemática anteriormente expuesta, es el desarrollo de un Sistema de correo vía Web denominado UDBMail.

Este sistema será capaz de ser consultado a través de cualquier computadora con acceso a Internet, resolviendo parte de las necesidades de los usuarios. Los usuarios podrán acceder sus correos por medio de un Browser o utilizando clientes de correo electrónico (como por ejemplo Outlook Express o Netscape).

El sistema permitirá la creación de cuentas de correo de una forma individual o colectiva, por parte del administrador del Centro de Computo de la Universidad.

El sistema será desarrollado en un ambiente amigable, facilitando el uso y el manejo hacia los usuarios.

Basándose en el “shareware” de correo vía Web para la Universidad (“Imail”) y estudiando los Sistemas de Correo Web mas utilizados por la población de la UDB, se han seleccionado los principales módulos que contienen y que son demandados. A continuación se presenta el listado de ellos:

1. Capacidad de Enviar y Recibir correo.

1.1 Bandeja de Entrada: permite al usuario revisar cada uno de los mensajes que se encuentran en el buzón.

1.2 Redacción de mensajes para envío: Da la oportunidad de redactar mensajes, brindando la opción de poder anexar archivos. Esta es la parte central del Sistema, consiste en posibilitar a los usuarios el envío de correos electrónicos a cualquier parte del mundo.

2. Libreta de Direcciones

Permitirá al usuario poseer una lista de contactos personalizada, la cual le facilitará el envío de correos y la búsqueda de direcciones electrónicas.

Esta opción contendrá información general de las personas o entidades con las que el usuario mantiene comunicación.

3. Olvido y Cambio de Contraseña.

En caso de olvido, se tendrá la opción de cambio de contraseña, mediante una pregunta personal definida por el usuario dentro de las opciones de preferencias.

Por seguridad, la contraseña no puede ser revelada. Si el usuario no tiene pregunta personal y/o no recuerda la respuesta de la pregunta, entonces tendrá que acudir al Administrador de Correo para que él realice el cambio de contraseña.

4. Anexo de Archivos (Attachments).

El sistema permitirá anexar archivos según las necesidades del usuario. De los cuales existirá un número y tamaño máximo definido por el administrador. Permitiendo así, que dicha política sea modificada cuando se considere necesario, por medio de un archivo al cual solamente el administrador tendrá acceso.

5. Manejo de Carpetas

El UDBMail dispone de dos tipos de carpetas: las carpetas del sistema y las carpetas personales. Las carpetas del sistema son INBOX, Papelera de Reciclaje, Borrador y Enviados, estas se crean por defecto, una vez ha sido habilitada la cuenta y no pueden ser borradas o renombradas.

Las carpetas personales son usualmente creadas y nombradas por el usuario, según la naturaleza de los mensajes que contendrán.

6. Opciones de Preferencia

6.1 Firma: Almacena un texto que puede ser utilizado como firma, agregándolo al final del mensaje en el momento del envío.

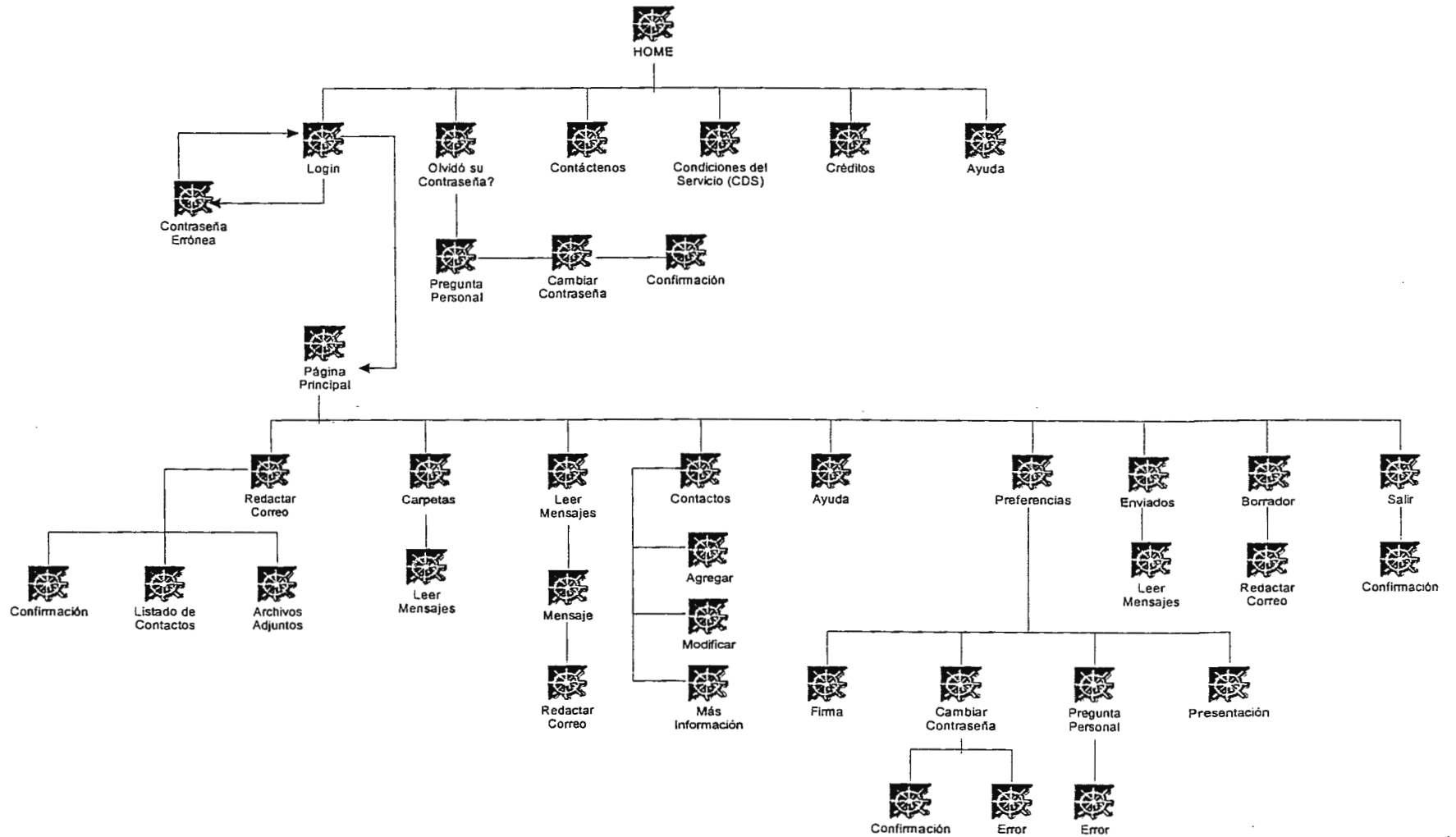
- 6.2 Cambio de Contraseña: Útil para cambiar la contraseña periódicamente, evitando posibles fraudes.
- 6.3 Pregunta Personal: Es muy importante que el usuario guarde su pregunta y respuesta, ya que en caso de olvidar la contraseña, se utilizará lo establecido en esta opción, si responde correctamente tendrá la oportunidad de cambiar la contraseña, sino recuerda la respuesta deberá acudir al administrador del servicio de correo electrónico.
- 6.4 Presentación: El UDBMail brinda la opción de personalizar el estilo del entorno, teniendo el usuario la posibilidad de seleccionar entre varios temas.

7. Ayuda.

Al igual que otros grandes sistemas el UDBMail, tendrá una opción que ayudará al usuario a resolver sus inquietudes y dudas del funcionamiento y políticas del correo.

Para tener una mejor idea de las diferentes opciones y del entorno del sitio Web del usuario ver Figura 14.

Ilustración 14: MAPA DEL SITIO WEB DEL USUARIO

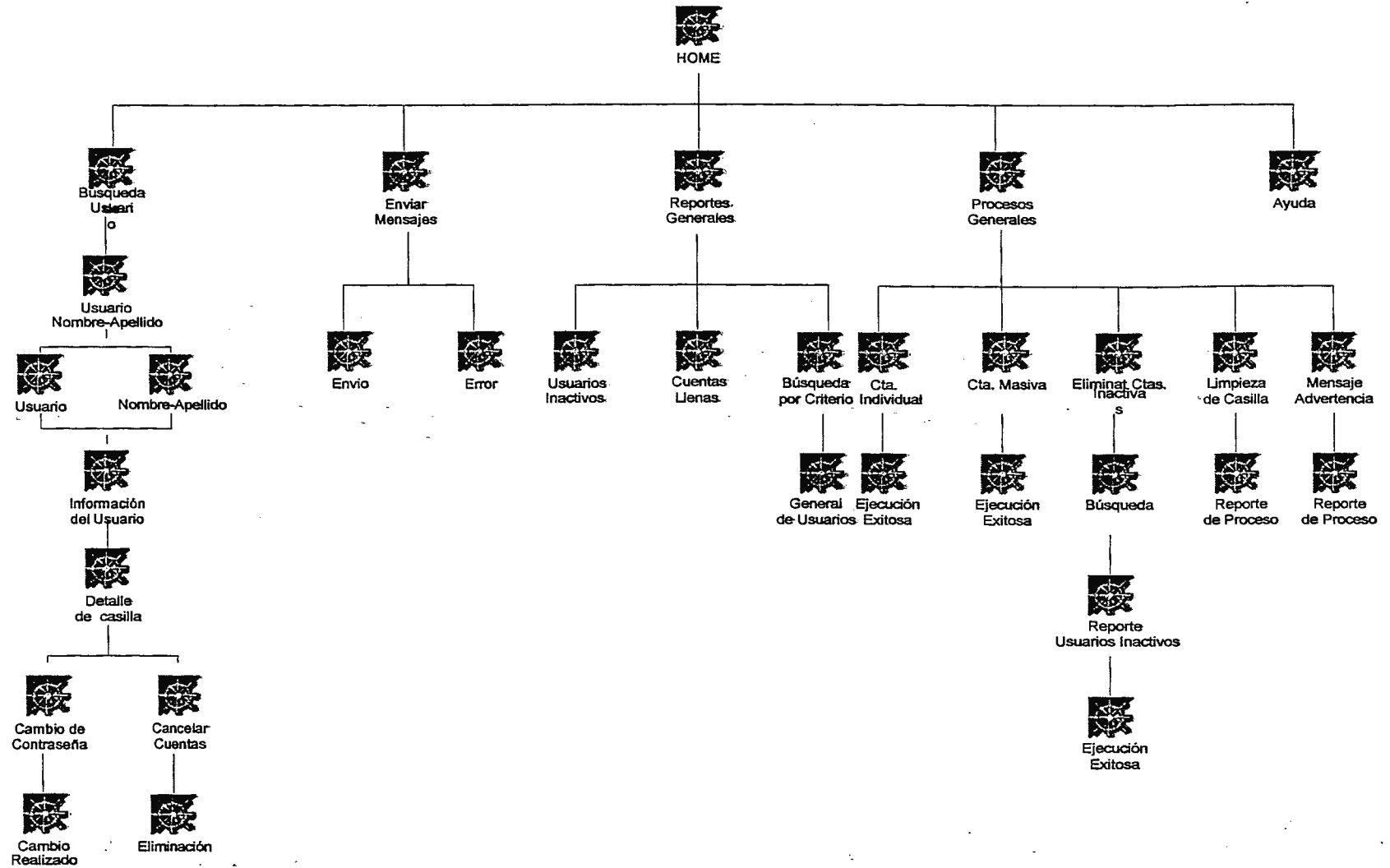


Administración.

1. El administrador tendrá la posibilidad de crear y eliminar a los usuarios del sistema. La creación podrá hacerla de una manera individual o masiva.
2. El administrador podrá enviar mensajes a todos los usuarios del WebMail, ya sea de forma general, individual, por Alumnos, docentes o personal administrativo.
3. Además de estas ventajas el administrador tendrá la posibilidad de acceder al archivo de configuración donde se podrán cambiar o modificar las políticas actuales.
4. Es tarea del administrador realizar respaldos de los datos del sistema. Una guía de cómo hacer una copia de seguridad y restaurarla, se encuentra en el manual técnico referido en este documento.
5. El UDBMail también cuenta con una opción de reportes que ayudará a administrar el sistema.
6. El sistema cuenta con una opción de notificación de cuentas que han excedido del tamaño máximo permitido, para que los dueños de dichas cuentas puedan eliminar sus correos antiguos o bajarlos a su disco duro y así liberar espacio en el disco duro del servidor.

Para tener una mejor idea de las diferentes opciones y del entorno del sitio Web administrador ver Figura 15.

Ilustración 15: MAPA DEL SITIO WEB DEL ADMINISTRADOR



Diseño de la Base de Datos

Nombre de Tabla	Descripción
USUARIO	Tabla que contendrá los datos generales de los usuarios del UDBMail.
CONTACTOS	Tabla auxiliar, que poseerá información general de los diferentes contactos personales ingresados por cada usuario.
TEMPORAL_US	Tabla utilizada como medio de almacenamiento temporal de los nuevos usuarios, en el proceso de la creación de las cuentas masivas. Continuamente serán eliminados los registros a medida que se sean procesados
TRANSACCIONES	Es una tabla que almacena todas las operaciones del UDBMail que interactúan con el sistema operativo. Existe un programa que está procesando todas estas operaciones, el cual se encuentra corriendo en modo "background" y es transparente para el usuario final. Ejemplo de operaciones son: eliminación de usuarios, creación de usuarios, cambio de contraseña, etc

Resumen de Campos para las Tablas de la Base de Datos

Nombre de Tabla	Nombre de Campo	Tipo de Dato
USUARIO	USUARIO_ID	VARCHAR(15)
	PASSWORD	VARCHAR(30)
	NOMBRES	VARCHAR(20)
	APELLIDOS	VARCHAR(20)
	PREGUNTA	VARCHAR(30)
	RESPUESTA	VARCHAR(15)
	FIRMA	MEDIUMTEXT
	GRUPO_US	CHAR(1)
	TEMA	INT(8)
	U_FECHA_HORA	DATETIME
	CONTACTOS	USUARIO_ID
NOMBRES		VARCHAR(20)
APELLIDOS		VARCHAR(20)
DIRECCION		VARCHAR(60)
TELEFONO_OFICINA		VARCHAR(15)
TELEFONO_CASA		VARCHAR(15)
TELEFONO_CELULAR		VARCHAR(15)
SEUDONIMO		VARCHAR(15)
EMAIL		VARCHAR(60)
ID		INT(11)
TEMPORAL_US	USUARIO_ID	VARCHAR(15)
	PASSWORD	VARCHAR(10)
	NOMBRES	VARCHAR(20)
	APELLIDOS	VARCHAR(20)
	GRUPO_US	CHAR(1)
TRANSACCIONES	USUARIO_ID	VARCHAR(15)
	PASSWORD	VARCHAR(20)
	TIPO_TRANS	CHAR(2)
	PROCESADO	INT(1)
	FECH_TRANS	DATETIME

Detalle de la Tabla Usuario

Nombre de Campo	USUARIO_ID
Descripción	Identificador del Usuario, y llave primaria de la tabla.
Tipo de Campo	varchar
Tipo de Llave	Llave Primaria
Tamaño	15
Regla de Validación	Primer carácter debe ser (a-z) o (A-Z), caracteres permitidos después del primero: (a-z) o (A-Z), (0-9) y el "_", pero no espacios en blanco.
Valor Predeterminado	N/A ⁶
Título de Etiqueta	ID del Usuario
Texto de Validación	<ul style="list-style-type: none"> - Primer carácter debe ser (a-z) o (A-Z), caracteres permitidos después del primero: (a-z) o (A-Z), (0-9) y el "_". - El tamaño excedió el límite del campo. - No se permiten valores nulos o espacios.
Requerido	Si
Indexado	Si
Formato	N/A
Nombre de Campo	PASSWORD
Descripción	Contiene Contraseña para cada usuario.
Tipo de Campo	varchar
Tipo de Llave	N/A
Tamaño	30
Regla de Validación	Primer carácter debe ser (a-z) o (A-Z), caracteres permitidos después del primero: (a-z) o (A-Z), (0-9).
Valor Predeterminado	N/A
Título de Etiqueta	Password del Usuario
Texto de Validación	<ul style="list-style-type: none"> - Primer carácter debe ser (a-z) o (A-Z), caracteres permitidos después del primero: (a-z) o (A-Z), (0-9). - El tamaño excedió el límite del campo. - No se permiten valores nulos.
Requerido	Si
Indexado	No
Formato	Encriptado
Nombre de Campo	NOMBRES
Descripción	Nombre del Usuario.
Tipo de Campo	varchar
Tipo de Llave	N/A
Tamaño	20
Regla de Validación	Caracteres permitidos: (a-z) o (A-Z)
Valor Predeterminado	N/A
Título de Etiqueta	Nombre del Usuario
Texto de Validación	<ul style="list-style-type: none"> - Caracteres válidos (a-z) o (A-Z). - El tamaño excedió el límite del campo. - No se permiten valores nulos.
Requerido	Si
Indexado	Si
Formato	N/A

⁶ N/A: No Aplica

Nombre de Campo	APELLIDOS
Descripción	Apellidos del Usuario.
Tipo de Campo	varchar
Tipo de Llave	N/A
Tamaño	20
Regla de Validación	Caracteres permitidos: (a-z) o (A-Z)
Valor Predeterminado	N/A
Título de Etiqueta	Apellidos del Usuario
Texto de Validación	<ul style="list-style-type: none"> - Caracteres válidos (a-z) o (A-Z). - El tamaño excedió el límite del campo. - No se permiten valores nulos.
Requerido	Si
Indexado	Si
Formato	N/A

Nombre de Campo	PREGUNTA
Descripción	Almacena una pregunta a elección del usuario, en caso de olvido de contraseña.
Tipo de Campo	varchar
Tipo de Llave	N/A
Tamaño	30
Regla de Validación	N/A
Valor Predeterminado	N/A
Título de Etiqueta	Pregunta
Texto de Validación	N/A
Requerido	No
Indexado	No
Formato	N/A

Nombre de Campo	RESPUESTA
Descripción	Contiene la respuesta seleccionada por el usuario, para recuperación de contraseña.
Tipo de Campo	varchar
Tipo de Llave	N/A
Tamaño	15
Regla de Validación	N/A
Valor Predeterminado	N/A
Título de Etiqueta	Respuesta
Texto de Validación	N/A
Requerido	No
Indexado	No
Formato	N/A

Nombre de Campo	U_FECHA_HORA
Descripción	Ultima fecha y hora de acceso al sitio Web de cada uno de los usuarios.
Tipo de Campo	DateTime
Tipo de Llave	N/A
Tamaño	N/A
Regla de Validación	N/A
Valor Predeterminado	Now()
Título de Etiqueta	N/A
Texto de Validación	N/A
Requerido	Si
Indexado	No
Formato	YYYY-MM-DD HH:MM:SS

Nombre de Campo	FIRMA
Descripción	Contendrá la firma que cada usuario ha especificado.
Tipo de Campo	MediumText
Tipo de Llave	N/A
Tamaño	MediumText
Regla de Validación	N/A
Valor Predeterminado	N/A
Título de Etiqueta	Firma
Texto de Validación	N/A
Requerido	No
Indexado	No
Formato	N/A

Nombre de Campo	GRUPO_US
Descripción	Grupo al que pertenece cada usuario
Tipo de Campo	varchar
Tipo de Llave	N/A
Tamaño	1
Regla de Validación	Caracteres permitidos: A (Administrativo), D(Docente), E(Estudiante)
Valor Predeterminado	N/A
Título de Etiqueta	Grupo de Usuario
Texto de Validación	Caracteres válidos A,D,E. El tamaño excedió el límite del campo. No se permiten valores nulos.
Requerido	Si
Indexado	No
Formato	N/A

Nombre de Campo	TEMA
Descripción	Número de estilo o presentación seleccionada.
Tipo de Campo	int
Tipo de Llave	N/A
Tamaño	8
Regla de Validación	N/A
Valor Predeterminado	1
Título de Etiqueta	Presentación
Texto de Validación	N/A
Requerido	Si
Indexado	No
Formato	N/A

Detalle de la Tabla Contactos

Nombre de Campo	USUARIO_ID
Descripción	Identificador del Usuario.
Tipo de Campo	varchar
Tipo de Llave	Llave Foránea
Tamaño	15
Regla de Validación	Primer carácter debe ser (a-z) o (A-Z), caracteres permitidos después del primero: (a-z) o (A-Z), (0-9) y el "_", pero no espacios.
Valor Predeterminado	N/A
Título de Etiqueta	ID del Usuario
Texto de Validación	<ul style="list-style-type: none">- Primer carácter debe ser (a-z) o (A-Z), caracteres permitidos después del primero: (a-z) o (A-Z); (0-9) y el "_".- El tamaño excedió el límite del campo.- No se permiten valores hulos o espacios.
Requerido	Si
Indexado	Si
Formato	N/A

Nombre de Campo	NOMBRES
Descripción	Nombre del Contacto.
Tipo de Campo	varchar
Tipo de Llave	N/A
Tamaño	20
Regla de Validación	Caracteres permitidos: (a-z) o (A-Z)
Valor Predeterminado	N/A
Título de Etiqueta	Nombre del Contacto
Texto de Validación	<ul style="list-style-type: none">- Caracteres válidos (a-z) o (A-Z).- El tamaño excedió el límite del campo.
Requerido	No
Indexado	No
Formato	N/A

Nombre de Campo	APELLIDOS
Descripción	Apellidos del Contacto.
Tipo de Campo	varchar
Tipo de Llave	N/A
Tamaño	20
Regla de Validación	Caracteres permitidos: (a-z) o (A-Z)
Valor Predeterminado	N/A
Título de Etiqueta	Apellidos del Contacto
Texto de Validación	<ul style="list-style-type: none">- Caracteres válidos (a-z) o (A-Z).- El tamaño excedió el límite del campo.
Requerido	No
Indexado	No
Formato	N/A

Nombre de Campo	EMAIL
Descripción	Guarda la dirección electrónica de cada uno de los contactos.
Tipo de Campo	varchar
Tipo de Llave	Llave Primaria.
Tamaño	60
Regla de Validación	Debe contener el carácter @
Valor Predeterminado	N/A
Título de Etiqueta	Dirección Electrónica
Texto de Validación	La dirección e-mail no es válida.
Requerido	Si
Indexado	No
Formato	N/A

Nombre de Campo	DIRECCIÓN
Descripción	Dirección del Contacto.
Tipo de Campo	varchar
Tipo de Llave	N/A
Tamaño	60
Regla de Validación	N/A
Valor Predeterminado	N/A
Título de Etiqueta	Dirección del Contacto
Texto de Validación	N/A
Requerido	No
Indexado	No
Formato	N/A

Nombre de Campo	TELEFONO CASA
Descripción	Teléfono de casa de cada Contacto.
Tipo de Campo	varchar
Tipo de Llave	N/A
Tamaño	15
Regla de Validación	N/A
Valor Predeterminado	N/A
Título de Etiqueta	Teléfono de Casa
Texto de Validación	N/A
Requerido	No
Indexado	No
Formato	N/A

Nombre de Campo	TELEFONO OFICINA
Descripción	Teléfono de Oficina de cada Contacto.
Tipo de Campo	varchar
Tipo de Llave	N/A
Tamaño	15
Regla de Validación	N/A
Valor Predeterminado	N/A
Título de Etiqueta	Teléfono de Oficina.
Texto de Validación	N/A
Requerido	No
Indexado	No
Formato	N/A

Nombre de Campo	TELEFONO CELULAR
Descripción	Teléfono Celular de cada Contacto.
Tipo de Campo	varchar
Tipo de Llave	N/A
Tamaño	15
Regla de Validación	N/A
Valor Predeterminado	N/A
Título de Etiqueta	Teléfono Celular
Texto de Validación	N/A
Requerido	No
Indexado	No
Formato	N/A

Nombre de Campo	SEUDONIMO
Descripción	Nombre corto para identificar al contacto.
Tipo de Campo	varchar
Tipo de Llave	N/A
Tamaño	15
Regla de Validación	N/A
Valor Predeterminado	N/A
Título de Etiqueta	Seudónimo
Texto de Validación	N/A
Requerido	Si
Indexado	No
Formato	N/A

Nombre de Campo	ID
Descripción	Número secuencial de registros.
Tipo de Campo	int
Tipo de Llave	Llave Primaria
Tamaño	11
Regla de Validación	N/A
Valor Predeterminado	N/A
Título de Etiqueta	N/A
Texto de Validación	N/A
Requerido	Si
Indexado	No
Formato	N/A

Detalle de la Tabla Temporal_Us

Nombre de Campo	USUARIO_ID
Descripción	Identificador del Usuario.
Tipo de Campo	varchar
Tipo de Llave	N/A
Tamaño	15
Regla de Validación	Primer carácter debe ser (a-z) o (A-Z), caracteres permitidos después del primero: (a-z) o (A-Z), (0-9) y el "_", pero no espacios.
Valor Predeterminado	N/A
Título de Etiqueta	ID del Usuario
Texto de Validación	<ul style="list-style-type: none"> - Primer carácter debe ser (a-z) o (A-Z), caracteres permitidos después del primero: (a-z) o (A-Z), (0-9) y el "_". - El tamaño excedió el límite del campo. - No se permiten valores nulos o espacios.
Requerido	Si
Indexado	Si
Formato	N/A

Nombre de Campo	PASSWORD
Descripción	Contiene Contraseña para cada usuario.
Tipo de Campo	varchar
Tipo de Llave	N/A
Tamaño	10
Regla de Validación	Primer carácter debe ser (a-z) o (A-Z), caracteres permitidos después del primero: (a-z) o (A-Z), (0-9).
Valor Predeterminado	N/A
Título de Etiqueta	Password del Usuario
Texto de Validación	<ul style="list-style-type: none"> - Primer carácter debe ser (a-z) o (A-Z), caracteres permitidos después del primero: (a-z) o (A-Z), (0-9). - El tamaño excedió el límite del campo. - No se permiten valores nulos.
Requerido	No
Indexado	No
Formato	N/A

Nombre de Campo	NOMBRES
Descripción	Nombre del Usuario.
Tipo de Campo	varchar
Tipo de Llave	N/A
Tamaño	20
Regla de Validación	Caracteres permitidos: (a-z) o (A-Z)
Valor Predeterminado	N/A
Título de Etiqueta	Nombre del Usuario
Texto de Validación	<ul style="list-style-type: none"> - Caracteres válidos (a-z) o (A-Z). - El tamaño excedió el límite del campo. - No se permiten valores nulos.
Requerido	Si
Indexado	Si
Formato	N/A

Nombre de Campo	APELLIDOS
Descripción	Apellidos del Usuario.
Tipo de Campo	Varchar
Tipo de Llave	N/A
Tamaño	20
Regla de Validación	Caracteres permitidos: (a-z) o (A-Z)
Valor Predeterminado	N/A
Título de Etiqueta	Apellidos del Usuario
Texto de Validación	<ul style="list-style-type: none"> - Caracteres válidos (a-z) o (A-Z). - El tamaño excedió el límite del campo. - No se permiten valores nulos.
Requerido	Si
Indexado	Si
Formato	N/A

Nombre de Campo	GRUPO_US
Descripción	Grupo al que pertenece cada usuario
Tipo de Campo	Varchar
Tipo de Llave	N/A
Tamaño	
Regla de Validación	Caracteres permitidos: A (Administrativo), D(Docente), E(Estudiante)
Valor Predeterminado	N/A
Título de Etiqueta	Grupo de Usuario
Texto de Validación	<ul style="list-style-type: none"> - Caracteres válidos A,D,E. - El tamaño excedió el límite del campo. - No se permiten valores nulos.
Requerido	Si
Indexado	No
Formato	N/A

Detalle de la Tabla Transacciones

Nombre de Campo	USUARIO_ID
Descripción	Identificador del Usuario.
Tipo de Campo	varchar
Tipo de Llave	N/A
Tamaño	15
Regla de Validación	Primer carácter debe ser (a-z) o (A-Z), caracteres permitidos después del primero: (a-z) o (A-Z), (0-9) y el "_", pero no espacios.
Valor Predeterminado	N/A
Título de Etiqueta	ID del Usuario
Texto de Validación	<ul style="list-style-type: none"> - Primer carácter debe ser (a-z) o (A-Z), caracteres permitidos después del primero: (a-z) o (A-Z), (0-9) y el "_". - El tamaño excedió el límite del campo. - No se permiten valores nulos o espacios.
Requerido	Si
Indexado	Si
Formato	N/A

Nombre de Campo	PASSWORD
Descripción	Contiene Contraseña para cada usuario.
Tipo de Campo	varchar
Tipo de Llave	N/A
Tamaño	20
Regla de Validación	Primer carácter debe ser (a-z) o (A-Z), caracteres permitidos después del primero: (a-z) o (A-Z), (0-9).
Valor Predeterminado	N/A
Título de Etiqueta	Password del Usuario
Texto de Validación	<ul style="list-style-type: none"> - Primer carácter debe ser (a-z) o (A-Z), caracteres permitidos después del primero: (a-z) o (A-Z), (0-9). - El tamaño excedió el límite del campo. - No se permiten valores nulos.
Requerido	No
Indexado	No
Formato	N/A

Nombre de Campo	PROCESADO
Descripción	Contiene el estado de la transacción (Procesada o no procesada).
Tipo de Campo	int
Tipo de Llave	N/A
Tamaño	1
Regla de Validación	Debe contener solamente dos estados cero(0) ó uno(1).
Valor Predeterminado	0
Título de Etiqueta	Estado de Proceso
Texto de Validación	N/A
Requerido	Si
Indexado	No
Formato	N/A

Nombre de Campo	TIPO_TRANS
Descripción	Contiene etiqueta que identifica el tipo de transacción a ejecutar.
Tipo de Campo	char
Tipo de Llave	N/A
Tamaño	2
Regla de Validación	Únicamente admite las etiquetas predeterminadas por cada proceso.
Valor Predeterminado	N/A
Título de Etiqueta	Tipo de Transacción
Texto de Validación	- eu (eliminación de Usuario). - cc (Cambio de Contraseña). - cu (creación de Usuario). - No se permiten valores nulos.
Requerido	Si
Indexado	No
Formato	N/A

Nombre de Campo	FECH_TRANS
Descripción	Fecha en la que se realizó la transacción.
Tipo de Campo	DateTime
Tipo de Llave	N/A
Tamaño	N/A
Regla de Validación	N/A
Valor Predeterminado	Now()
Título de Etiqueta	N/A
Texto de Validación	N/A
Requerido	Si
Indexado	No
Formato	YYYY-MM-DD HH:MM:SS

Figura 16: DIAGRAMA ENTIDAD – RELACIÓN DE LA BASE DE DATOS.



DISEÑO DE INTERFAZ

Se incorpora al documento, un CD con su código fuente, imágenes y herramientas necesarias para su instalación.

Los gráficos utilizados en el diseño de las pantallas, han sido guardados en un formato que utilice el menor espacio posible, para agilizar la carga de las páginas en el browser.

Ya instalado el sistema, la navegación se puede iniciar cargando las páginas:

- *index.html* para el sitio del usuario.
- *index.html* en el directorio *admin* para el módulo de administración.

PROCEDIMIENTOS

Los principales pasos para obtener una cuenta en el UDBMail son:

1. Llenar completamente el formulario⁷ que será entregado en el centro de computo o en la entidad que la Universidad designe.
2. El administrador deberá generar un archivo de texto, que se especifica en el procedimiento de creación de cuentas masivas.

Pasos para la creación de cuentas masivas:

Para una mejor administración, se han dividido los usuarios en tres grupos: Estudiantes, Docentes y Personal Administrativo.

Como primer paso, el administrador deberá crear un archivo de texto, en el cual, cada línea debe terminar con un <enter>; cada campo debe ir delimitados por una coma (.). La información que deberá contener es la siguiente⁸:

Código del Empleado o Carnet del Estudiante

Descripción	Identificador del Usuario
Tamaño Máximo	15 caracteres
Restricciones	Primer carácter debe ser (a-z) o (A-Z), caracteres permitidos después del primero: (a-z) o (A-Z), (0-9) y el "_", pero no espacios en blanco.

Nombres del Usuario

Descripción	Nombres del Usuario.
Tamaño Máximo	20 caracteres
Restricciones	Caracteres permitidos: (a-z) o (A-Z)

⁷ Ver en anexos ejemplo de formulario.

⁸ Ver en anexo, ejemplo de archivo.

Apellidos del Usuario

Descripción	Apellidos del Usuario.
Tamaño Máximo	20 caracteres
Restricciones	Caracteres permitidos: (a-z) o (A-Z)

Grupo al que pertenece el usuario

Descripción	Grupo al que pertenece cada usuario
Tamaño Máximo	1 carácter
Restricciones	Caracteres permitidos: A (Administrativo), D(Docente), E(Estudiante)

1. Para insertar el archivo de texto hacia la tabla temporal de mysql, el administrador deberá seleccionar la opción de “Procesos Generales” del sistema “Admin” y luego seleccionar la opción “Creación de Cuentas Masivas”.

Una vez en esa página deberá dar “click” en el botón “subir archivo”

Si el administrador desea subir el archivo desde el “shell” de linux entonces deberá entrar a MySql con su usuario y contraseña y escribir el siguiente comando:

```
load data local infile "ruta" into table "nombre de tabla";
```

Un ejemplo para subir el archivo "datos.txt" ubicado en la carpeta "root" sería:

```
load data local "/root/datos.txt" into table tb_temporal_us;
```

2. El archivo de texto quedará en una tabla temporal, para evitar que se produzcan errores cuando existan usuarios repetidos al momento de insertar en la tabla principal de usuarios.
3. Una vez que el administrador haya subido el archivo, el sistema le presentará la opción de “creación cuentas masivas”, para ejecutarlo solamente deberá dar “click” sobre el botón “aceptar” y el sistema realizará el siguiente proceso:
 - a) Generación de contraseñas aleatorias de cada uno de los usuarios en la tabla temporal.

- b) La última fecha y hora de ingreso que sirve como log del usuario, tomará la fecha y hora de creación de la cuenta.
- c) Una vez completados los campos requeridos, se procederá a enviar los registros hacia la tabla principal, validando que el usuario no exista y que se encuentre especificado el grupo al que pertenece dicho usuario: estudiante, administrativo o docente. Los parámetros de validación serán los caracteres: E, A y D respectivamente
- d) Al final del proceso se eliminan los registros de la tabla temporal, quedando lista para una nueva operación.
- e) Si alguno de los usuarios ya existe, el sistema simplemente no lo crea.
- f) Al terminar el proceso de comparación y adición en la tabla principal de usuarios, se presentará un informe del estado de la creación de las cuentas.

Para mayor información de este proceso puede leer el “Manual del Administrador”.

CONCLUSIONES

- Las autoridades de la Universidad han decidido que la creación de las cuentas no sea libre por tanto serán solicitadas por los usuarios en el Centro de Computo a través de un formulario.
- Las tareas del administrador del centro de computo de la universidad, se verán disminuidas al contar con un módulo de administración que facilite sus tareas operativas.
- El WebMail podrá ser accesado desde cualquier máquina que tenga conexión a Internet y un browser.
- Se ha centralizado en un sólo archivo, la configuración de los parámetros necesarios para el funcionamiento de todo el sistema.

RECOMENDACIONES

- Se recomienda que la Universidad evalúe la actualización de los Servidores con los que cuenta el Centro de Computo, ya que las características de los actuales son de muy poca capacidad.

- Se sugiere que la Universidad seleccione un software de manejo de correo electrónico, que le permita crecer en número de usuarios sin que esto signifique inversión adicional por parte de la institución. En este sentido las versiones que trabajan bajo plataforma NT poseen desventaja sobre las de Linux, ya que las ultimas mencionadas ofrecen igual funcionalidad a menor costo.

BIBLIOGRAFIA

- Todo sobre el e-mail: <http://alabanza.com/kabacoff/Inter-Links/email/email.html>
- Biblioteca virtual: <http://www.informit.com>
- Tutorial de Perl: <http://www.uco.es/~i22oscav/tutor.html>
- Linux vs NT: <http://www.unix-vs-nt.org/kirch/>
- Información general: <http://www.crosswinds.net/argentina/~sergio/>
- RFCs: <http://www.cis.ohio-state.edu/htbin/rfc>
- How To de Linux: <http://www.linuxdoc.org/HOWTO/>
- Info general de Linux: <http://www.linux.org>
- Info general de Php: <http://www.php.net>
- Info general de MySQL: <http://www.mysql.com>
- Info general de la versión Linux Red Hat: <http://www.redhat.com>
- Precios de Software: <http://www.warehouse.com>
- Servidores de correo:
<http://www.portalux.com/networking/servers/mail-servers/index.html>
- Más servidores de correo: <http://serverwatch.internet.com/mailservers.html>
- Comparación de IMAP Y POP <http://www.imap.org/imap.vs.pop.brief.html>
- Comparación de POP vrs. IMAP: <http://www.tbi.net/services/pop-imap.htm>
- Protocolos SMTP, MIME, POP E IMAP:
<http://www.opus1.com/www/presentations/emailproto/index.htm>
- Datos acerca de Linux: <http://linux.org>
- Datos de RFCs: <http://info.broker.isi.edu/in-notes/rfc/files/rfc1730.txt>
- Información General de IMAP: <http://www.imap.org/papers/biblio.html>

- Sobre Sendmail: <http://www.sendmail.com>
- Acerca de PHP: <http://www.php.net>

GLOSARIO

- **Archie:** Busca sitios FTP para programas o archivos, con sólo indicarle una o varias palabras.
- **Base de datos:** Es un conjunto de información relacionada con un asunto o con una finalidad, tal como el seguimiento de los pedidos de clientes o una colección de música.
- **Browser (Navegador):** Programa usado para acceder diferentes tipos de recursos en Internet. Los más famosos hoy en día son los browser de WWW (Netscape, Internet Explorer, Mosaic, etc.) y suelen trabajar con una arquitectura cliente/servidor.
- **Centro de Información de la Red (Network Information Center, NIC):** Provee todo tipo de información, asesoramiento y diversos servicios a los usuarios de *Internet*.
- **Controlador:** Véase Driver.
- **CGI (Common Gateway Interface; Interfase común de acceso):** Conjunto de reglas que definen como se realiza la comunicación entre un servidor Web y cualquier otro programa (llamado por ello programa CGI) en la misma máquina. Un programa CGI se utiliza para sacar o meter datos del servidor Web.
- **Driver (Controlador):** Programa que controla un dispositivo. Cada dispositivo, ya sea impresora, unidad de disco, o un teclado, debe tener un controlador. Un controlador actúa como un traductor entre el dispositivo y el programa que utiliza dicho dispositivo. Cada dispositivo posee sus propios comandos especializados que únicamente el controlador conoce.

- **GIF:** Los gráficos bit-mapped son usados por el World Wide Web. Los GIF soportan colores y varias resoluciones. También incluyen compresión de datos.
- **Gopher:** Herramienta de *Internet* que permite a un usuario, o cliente *Gopher*, navegar por toda la información contenida en los servidores *Gopher*, facilitando su localización mediante menús.
- **Hipertexto:** Escritura que no está limitada a un plano lineal unidimensional. Un documento de hipertexto contiene vínculos con otros documentos para poder ser leído en muchas dimensiones.
- **HOST (Anfitrión):** Computadora utilizada por más de un usuario. Generalmente un “anfitrión” se refiere a una computadora que contiene archivos, bases de datos y programas. Los anfitriones pueden manejar un gran volumen de datos y ejecutar muchas sesiones al mismo tiempo. La mayoría de los usuarios accesan Internet por medio de un anfitrión, este puede ser local (cuando la computadora esta conectada directamente) o remoto (cuando se accesa a una computadora secundaria a través del anfitrión local, por ejemplo una sesión telnet).
- **Intel:** Es el fabricante más grande del mundo de chips de computadoras. Aunque ha sido desafiado en años recientes por AMD y Cyrix, Intel todavía domina el mercado de microprocesadores para PC. Casi todas las PC se basan en la arquitectura x86 de Intel.
- **Kernel:** Módulo operativo central de un sistema. Es la parte del sistema operativo que carga primero, y permanece en la memoria principal. Usualmente el Kernel es el responsable de la administración de la memoria, procesos y tareas administrativas.

- **Log:** Permite registrar una acción.
- **Modelo cliente-servidor (Client-server model):** Es quizá el protocolo más conocido. Consta de una computadora que opera como servidor y una o más que funcionan como clientes. El servidor provee de información o deja que se ejecuten ciertos programas que se encuentran en su o sus discos duros por las computadoras clientes.
- **MS-DOS:** Es un sistema operativo que permite administrar los recursos del computador, siendo éstos; el procesador, la memoria, los dispositivos de almacenamiento y los periféricos en ambiente texto y monousuario, también resuelve conflictos (fallas del sistema, errores de lectura, entre otros), optimiza el rendimiento y simplifica el uso efectivo del PC.
- **Multitarea:** El término multitarea se refiere a la posibilidad de ejecutar varios programas a la vez sin los inconvenientes de tener que detener la ejecución de cada aplicación.
- **Multiusuario:** La idea de varios usuarios accediendo a las aplicaciones o recursos del sistema desde un único PC era sólo un sueño hace algunos años. UNIX y Windos NT hicieron mucho por hacer de éste sueño una realidad tangible.
- **Pentium:** Un microprocesador de 32-bit, introducido por Intel en 1993. Contiene 3.3 millones de transistores. Casi triplica el número que contenía el 80486
- **PERL (Practical Extraction and Report Language):** Es un lenguaje de programación desarrollado por Larry Wall, diseñado especialmente para el procesamiento de texto. Por sus fuertes habilidades de procesamiento de texto, PERL has sido uno de los lenguajes más populares para escribir scripts CGI. Perl es un lenguaje interpretativo, el cual hace fácil diseñar y chequear programas simples.

- **PIPE:** Una conexión lógica temporal de software entre dos programas o comandos. Normalmente, el sistema operativo acepta entrada desde teclado y envía salida a la pantalla.
- **Plug and Play:** Se refiere a la capacidad de un sistema informático de configurar automáticamente dispositivos. Podrá conectar un dispositivo y trabajar con él, sin la preocupación de fijar los interruptores DIP, switches, jumpers y otros elementos de la configuración.
- **PPP:** Este protocolo llamado PPP, Protocolo Punto a Punto; le permite a una computadora establecer la comunicación con una red de datos remota y así convirtiéndose en un host o nodo de dicha red, esto le permitirá a dicho host tener la posibilidad de hacer uso de todos los servicios tal cual lo haría si esa computadora estuviese conectada a la Ethernet directamente en su red interna.
- **Protocolo de *Internet* (Internet Protocol o IP):** Protocolo de comunicación predeterminada para el trabajo en *Internet*.
- **Puente (Gateway):** Nombre de una computadora o nodo provisto de un programa que permite compartir información entre redes de diferente o computadoras con diferentes sistemas operativos y topologías.
- **RFC:** Es una serie de notas sobre Internet, surgieron en 1969 (cuando Internet era el ARPANET). Cada RFC es identificado por un número. Una vez esté publicado nunca cambiará. Cuando un RFC es modificado le es asignado un nuevo número.
- **Script:** Es una lista de comandos que pueden ser ejecutados sin la interacción del usuario. Un lenguaje script es un simple lenguaje de programación con el cual estos pueden ser escritos.

- **Serial Line IP, SLIP:** Protocolo para transferir (datos entre dos sistemas interconectados a través de puertos seriales mediante líneas telefónicas o cables.
- **Shell:** Capa exterior de un programa. Los sistemas operativos y las aplicaciones proporcionan en ocasiones un shell alternativo, para hacer la interacción con el programa de una forma más fácil.
- **Sitio Web:** Conjunto de páginas Web que forman una unidad única. Incluso se puede tener un sitio Web de una sola página, y es entonces cuando página Web y sitio Web se usan indistintamente.
- **SLIP:** El protocolo SLIP (Serial Line Internet Protocol) es una forma de transmisión de datagramas IP no estándar en líneas serie. Este protocolo funciona en una gran variedad de redes como Ethertnet (802.3), token ring (802.5), redes de área local, líneas X-25, enlaces de satélite y líneas serie. Existen encapsulaciones estándar para paquetes IP definidos para muchas de estas redes, pero no existe un estándar para líneas serie. SLIP es un estándar usado generalmente para conexiones punto a punto bajo conexiones TCP/IP, pero no es un estándar para Internet.
- **Socket:** En UNIX y algunos otros sistemas operativos, es un objeto del software que conecta una aplicación con un protocolo de la red. En UNIX, por ejemplo, un programa puede enviar y recibir mensajes de TCP/IP abriendo un socket y leyendo o escribiendo datos desde el socket.

Obsérvese que un socket en este sentido es un objeto lógico de software, no es un componente físico.

- **SQL (Structured Query Language)** : Es un sublenguaje estándar para acceder y manipular la información que se encuentra dentro de los sistemas de bases de datos relacionales.
- **Telnet**: Protocolo estándar para conexiones con computadoras remotas.
- **Threads**: Sinónimo de proceso. El cual consiste en la unidad básica que puede ser individualmente planificada y manipulada por un sistema operativo.
- **Transmission Control Protocol/Internet Protocol, TCP/IP**: Paquete de protocolos para todos los servicios de *Internet*.
- **Uniform Resource Locator, URL**: Dirección global de documentos y de otros recursos en World Wide Web. La primera parte de la dirección indica el protocolo a utilizar, y la segunda especifica la dirección IP o el nombre del dominio donde se localiza el recurso.
- **Veronica**: Busca todos los sitios Gopher en la red del mundo.
- **World Wide Web, WWW, W3**: Sistema de distribución de información basado en hipertexto.

ANEXOS

I. ENCUESTA

Universidad Don Bosco
Facultad de Ingeniería
Ingeniería en Computación



Diseño e Implementación de un WebMail para la Universidad Don Bosco

• *Introducción*

El correo electrónico es un servicio que le permite la comunicación por medio de computadoras de una manera rápida y fácil. Un WebMail es una aplicación que le permite crear cuentas de correo electrónico en línea, enviar y recibir correos desde cualquier computadora que esté conectada a Internet. La UDB ha encomendado como trabajo de graduación a algunos de sus alumnos diseñar e implementar un WebMail, es por ello que nos acercamos a ud. para que nos colabore en la investigación. Por medio de esta encuesta se pretende recopilar información sobre la situación actual del correo electrónico de la Universidad Don Bosco. Se tiene como objetivo principal conocer las necesidades existentes en los usuarios de este servicio.

• *Identificación de Entrevistado.*

1. Cual es su relación con la UDB?

Personal Administrativo Docente Estudiante

2. Si es ud. estudiante indique

Carrera que estudia: _____

Año que cursa: _____

• *Cuerpo de la Encuesta.*

Instrucciones: Favor marcar con una "x" en el cuadro según su respuesta.

1. ¿ Considera importante manejar el correo electrónico para su desarrollo académico y profesional?

Si No

2. ¿ Le parece relevante que la Universidad le de el servicio?

Si No

3. ¿ Alguna vez ha utilizado el servicio de correo electrónico de la UDB?

Si No

Si su respuesta es "Sí " conteste las siguientes preguntas, caso contrario continúe con la pregunta No. 7

4. ¿Con qué frecuencia la utiliza (o utilizó)

Diariamente

Semanalmente

Mensualmente

Eventualmente

5. Cual fué el procedimiento para obtener su cuenta de correo?

- Llenó una solicitud en el centro de computo.
- La pidió directamente al Administrador del Centro de Computo.
- Se la asignaron
- Otros. Especifique: _____

6. Responda como califica el servicio de correo electrónico ofrecido por la UDB por cada aspecto.

Características	Excelente	Bueno	Regular	Necesita Mejorar	Pésim
Tamaño de la cuenta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Nombre Asignado (dirección de su correo)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Metodología de Creación	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Facilidad de Acceso (rapidez y lugar de acceso)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Facilidad de uso (Es Amigable?)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

7. Le gustaría crear su cuenta de correo por ud. mismo?

- Si No

8. Le gustaría acceder a este servicio desde cualquier parte del mundo?

- Si No

9. Que tamaño en MB (Mega Bytes) le gustaría que tuviera su cuenta de correo de la Universidad?

- 1 - 2 MB 2 - 3 MB 4 - 5 MB

10. Si ud. posee otras cuentas de correo gratuitas califfquelas del 1 al 10 marcando con una "x" según su gusto.

Cuenta	Calificación según su Gusto									
Yahoo	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>	6 <input type="checkbox"/>	7 <input type="checkbox"/>	8 <input type="checkbox"/>	9 <input type="checkbox"/>	10 <input type="checkbox"/>
Hotmail	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>	6 <input type="checkbox"/>	7 <input type="checkbox"/>	8 <input type="checkbox"/>	9 <input type="checkbox"/>	10 <input type="checkbox"/>
Latinmail	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>	6 <input type="checkbox"/>	7 <input type="checkbox"/>	8 <input type="checkbox"/>	9 <input type="checkbox"/>	10 <input type="checkbox"/>
Mixmail	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>	6 <input type="checkbox"/>	7 <input type="checkbox"/>	8 <input type="checkbox"/>	9 <input type="checkbox"/>	10 <input type="checkbox"/>
Netscape	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>	6 <input type="checkbox"/>	7 <input type="checkbox"/>	8 <input type="checkbox"/>	9 <input type="checkbox"/>	10 <input type="checkbox"/>
Otro(Especifique) _____	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>	6 <input type="checkbox"/>	7 <input type="checkbox"/>	8 <input type="checkbox"/>	9 <input type="checkbox"/>	10 <input type="checkbox"/>

11. Con qué frecuencia los utiliza?

- Diariamente
- Semanalmente
- Mensualmente
- Eventualmente

II. DETERMINACION DEL UNIVERSO Y MUESTRAS

Para realizar el estudio se consideraron tres entidades de la UDB.

- ✓ Personal Docente.
- ✓ Personal Administrativo.
- ✓ Estudiantes de la UDB.

La población con que cuenta la UDB para Enero del 2000, según datos proporcionados por la Administración Académica y el departamento de Recursos Humanos es la siguiente:

Entidad	Población
Docentes	136
Administrativos	87
Alumnos	3030

Para calcular la muestra de cada entidad se utilizó una fórmula estadística, siendo ésta la siguiente:

$$n = \frac{N z^2 p q}{(N - 1)E^2 + z^2 p q}$$

Donde:

- n: Tamaño de la muestra
- p: Probabilidad de ocurrencia del evento.
- q: Probabilidad de no ocurrencia del evento (1-p).
- E: error muestral.
- N: Población total (Universo)
- z: Valor de tabla de curva normal.

Para cada una de estas variables de la ecuación, los valores a considerar son:

- Probabilidad de Ocurrencia (p) y no Ocurrencia (q):

Se tomará el valor de 50% para ambas, con la finalidad de ubicarse en un punto medio de la probabilidad de ocurrencia o no del evento.

- Error Muestral (E):

Se ha tomado un error muestral del 7% de los estudiantes y 15% de los docentes y administrativos

- Valor de Tabla de Curva Normal para un nivel de confianza del 95%

El valor encontrado en la tabla fue de $z = 1.96$

Aplicando la fórmula, se tiene:

Para Docentes y Administrativos:

$$n = \frac{(1.96)^2 (0.5) (0.5) (223)}{((223 - 1)(0.15^2)) + ((1.96)^2 (0.5) (0.5))}$$

$$n = \frac{214.67}{5.95}$$

$$n = 35.96 \approx 36$$

La fórmula dió como resultado un total de 36 personas, entre docentes y administrativos.

Para Estudiantes:

$$n = \frac{(1.96)^2 (0.5) (0.5) (3030)}{((3030 - 1)(0.07^2)) + ((1.96)^2 (0.5) (0.5))}$$

$$n = \frac{2910.012}{14.8421 + 0.9604}$$

$$n = 184.1488 \approx 184$$

La fórmula dió como resultado un total de 184 estudiantes.

III. RESULTADOS DE LA INVESTIGACION

**IV. FORMULARIO
PARA LA SOLICITUD
DE CUENTA DE
CORREO**



SOLICITUD DE CUENTA DE CORREO EN EL UDBMAIL

Datos Personales

Codigo / Carnet: _____

Nombres: _____

Apellidos: _____

Tipo de Usuario

- Estudiante (E)
- Docente (D)
- Personal Administrativo (A)

Fecha de Solicitud: _____

Administrador Solamente:

- Creada
- Rechazada

Observaciones: _____

V. MANUAL DEL ADMINISTRADOR



MANUAL DEL ADMINISTRADOR

WebMail para la Universidad Don Bosco

Marzo del 2001

INDICE

Ingreso al Sistema	1
Generalidades	5
Búsqueda de Usuario.....	9
Usuario.....	11
Nombre y Apellido	12
Envío de Mensajes	18
Procesos	22
Creación Cuenta Individual	24
Creación de Usuario Administrativo	25
Creación Cuenta Masiva	26
Eliminación de Cuenta Inactiva	29
Limpieza de Casillas Llenas.....	30
Envío de Mensajes de Advertencia	31
Creación de Backup de la Base de Datos.....	32
Reportes	33
Ayuda	46

INGRESO AL SISTEMA

El módulo de Administración del UDBMail se encuentra en un área protegida, es decir, no se tiene acceso a ella directamente. Todo aquel que desee ingresar deberá contar con un usuario y contraseña para poder accederlo.

Por tanto para iniciar una sesión de trabajo con el Sistema, se presentará una ventana en la cuál el usuario solamente debe ingresar su Usuario y Contraseña, luego debe dar "click" en el botón de **Aceptar** para ingresar al Sistema, sino **Cancelar** para salir.

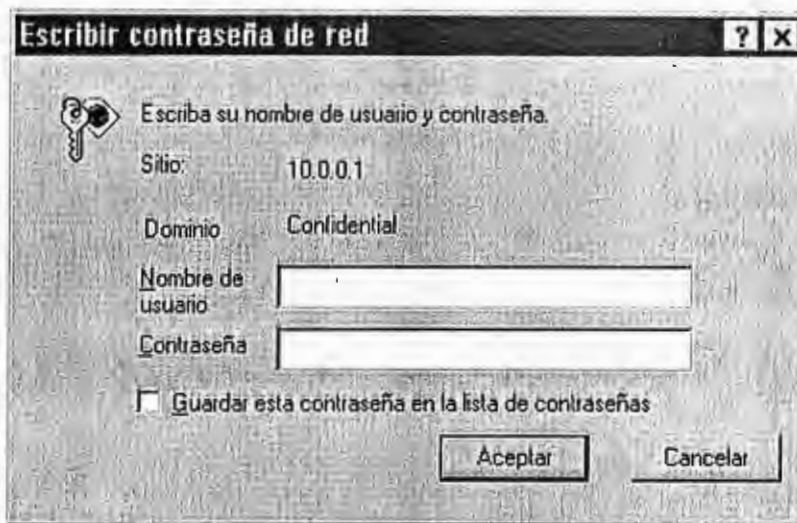


Figura 1. Cuadro de Dialogo de Acceso Restringido.

Seguidamente, obtendrá una pantalla como la siguiente, la cual identifica al sistema.

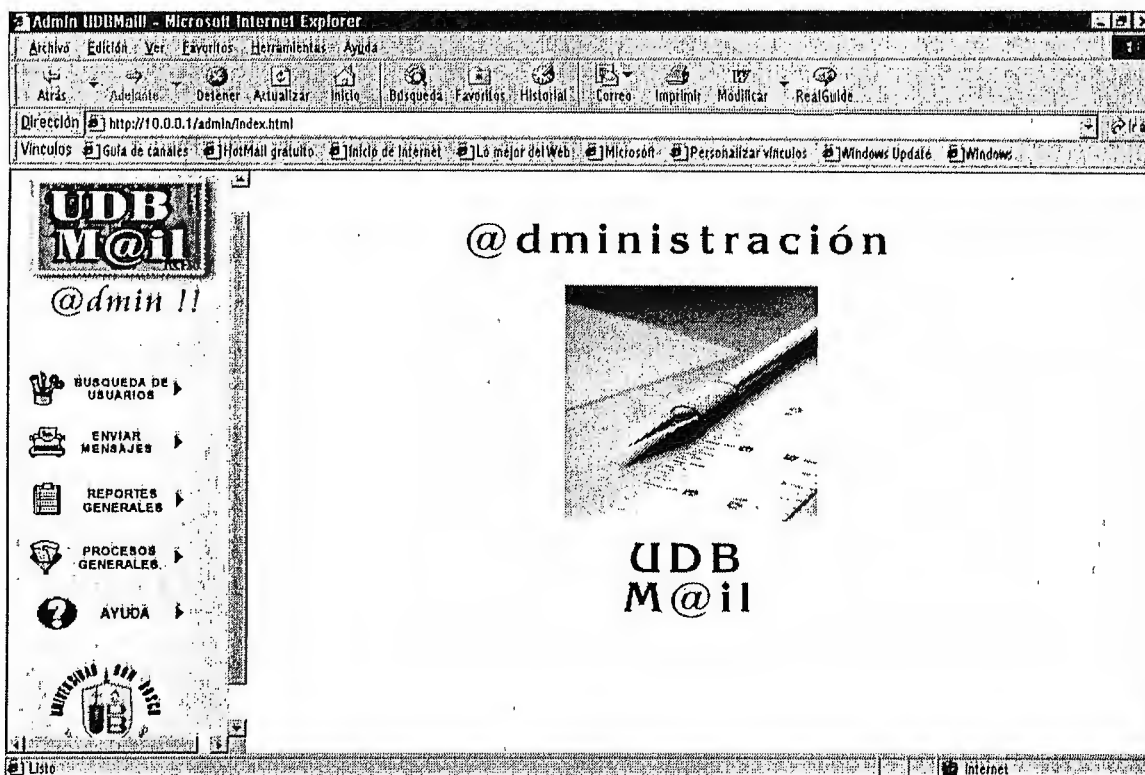


Figura 2. Pantalla Inicial del Modulo de Administración.

Una vez haya ingresado al sistema, usted obtendrá una ventana que le proporciona un Menú Principal, el cual tiene el propósito de presentarle al usuario las diferentes opciones (Figura 2).

A continuación, se presenta una breve descripción de cada una de las opciones contenidas en este menú. Para ingresar a cada una de las opciones, solamente selecciónela y se desplegará un menú conteniendo un listado de las opciones a las cuales tiene acceso, de igual forma las puede acceder seleccionándolas dando un click. Caso contrario solamente haga click en la opción **Salir** del navegador.

Las opciones que muestra el menú son:

BUSQUEDA DE USUARIO

ENVIO DE MENSAJES

PROCESOS

REPORTES

AYUDA

GENERALIDADES

GENERALIDADES

A lo largo de una jornada de trabajo, el usuario encontrará una serie de controles con los que tendrá que interactuar. Entre ellos están: las "cajas o cuadros de texto", los enlaces o "links" a otras pantallas, "botones de radio", "botones de ejecución", "listas desplegables".



Identificación de Usuario

Instrucciones: Escriba el "usuario" a buscar.

Usuario:



Figura 3. Ejemplos de Controles Utilizados

La utilización de cajas de texto será frecuente en varias opciones del sistema. En estas cajas de texto se deberá ingresar los datos solicitados por cada opción del módulo del administrador.

No siempre será necesario dar un "click" en un botón **Aceptar** para visualizar información que poseen otras páginas, ya que existen opciones con un vínculo para acceder dichos datos, lo cual, debe posicionarse sobre el texto subrayado, realizando un "click" sobre el.

A continuación se ilustra un ejemplo:



Usuario	Apellidos	Nombres	Grupo
doris	<u>fuentes torres</u>	ana doris	E

Figura 4. Ejemplo de un vinculo.

Otro control a utilizar dentro del UDBMail, son los botones de radio, estos permiten realizar una selección a la vez, ya sea una opción de procesos a ejecutar o un criterio de búsqueda.

Estudiantes

Figura 5. Imagen de un Botón de Radio

Existen etiquetas en las cuales aparece una flecha hacia abajo, esto indica que asociado al campo hay una lista de opciones establecidas por el desarrollador del Sistema. Para activar esta lista, coloque el puntero del Mouse sobre la flecha y presione el botón izquierdo del Mouse. Con esto el sistema desplegará un listado de opciones, el usuario deberá hacer “click” sobre la opción deseada, de inmediato el sistema cierra la ventana y carga la información seleccionada, observe el ejemplo:

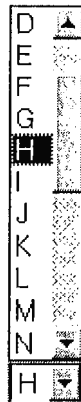


Figura 6. Imagen de Lista de Selección

BUSQUEDA DE USUARIO

BUSQUEDA DE USUARIOS

Seleccione esta opción desde el menú principal(Fig. 2) para realizar búsquedas de los diferentes usuarios que hacen uso del UDBMail.

Para lo cual existen dos opciones: búsquedas por Id de usuario o nombre-apellido.

Para la última opción mencionada existen los siguientes criterios:

Búsquedas

- Por nombre
- Por apellido
- Por nombre y apellido

Para ingresar a cada una de las opciones presentadas solamente haga click sobre la opción.

Inicialmente para acceder a la búsqueda de usuarios se visualiza la siguiente pantalla:

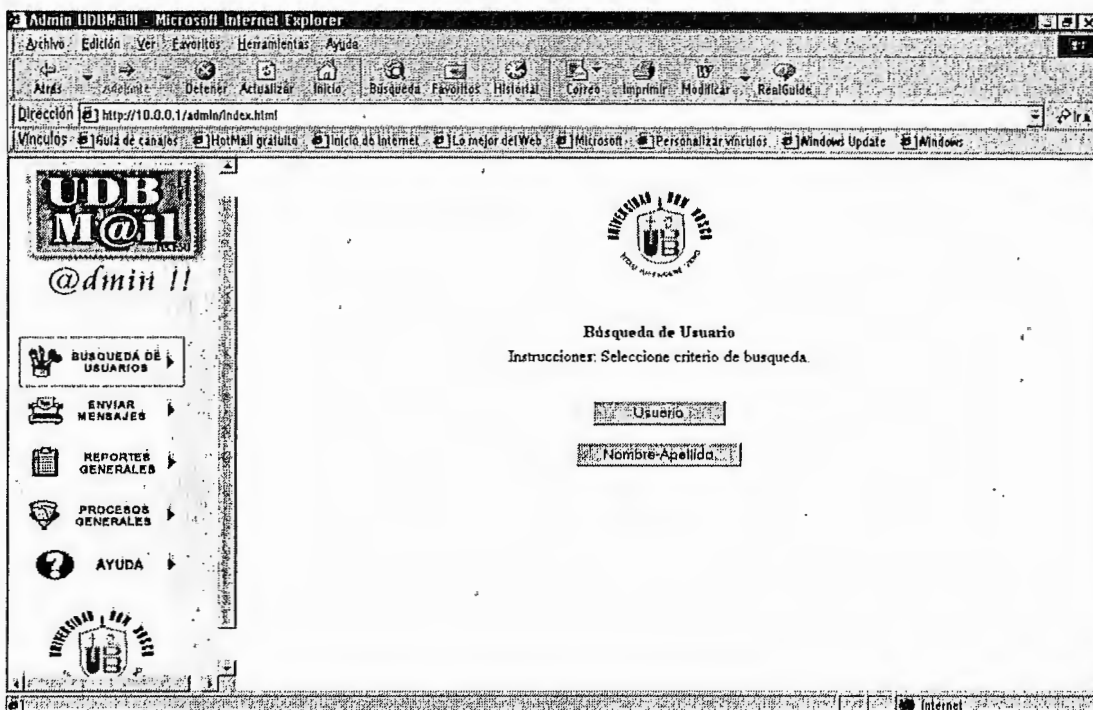


Figura 7. Criterios para búsqueda de Usuarios

Si selecciona la opción *Usuario* se visualizará la siguiente pantalla, en la cual se debe ingresar el Id del usuario que se desea consultar:

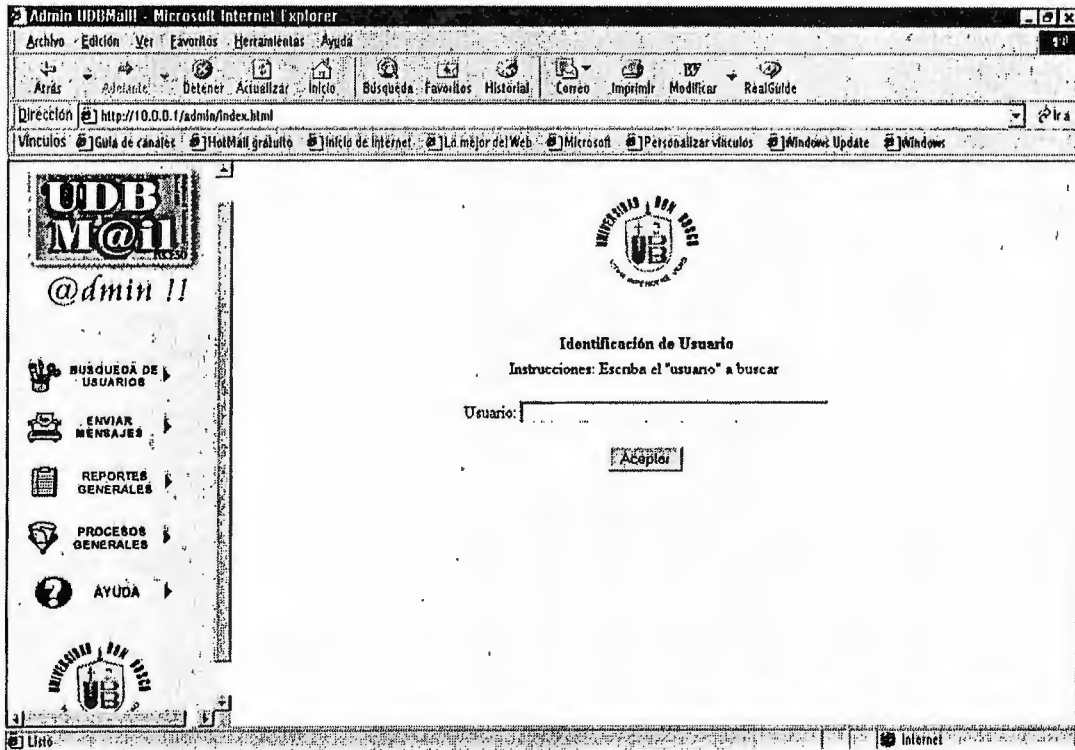


Figura 8. Búsquedas por Id. de Usuario

Si la búsqueda se desea realizar por *Nombre – Apellido*, se presenta la siguiente pantalla:

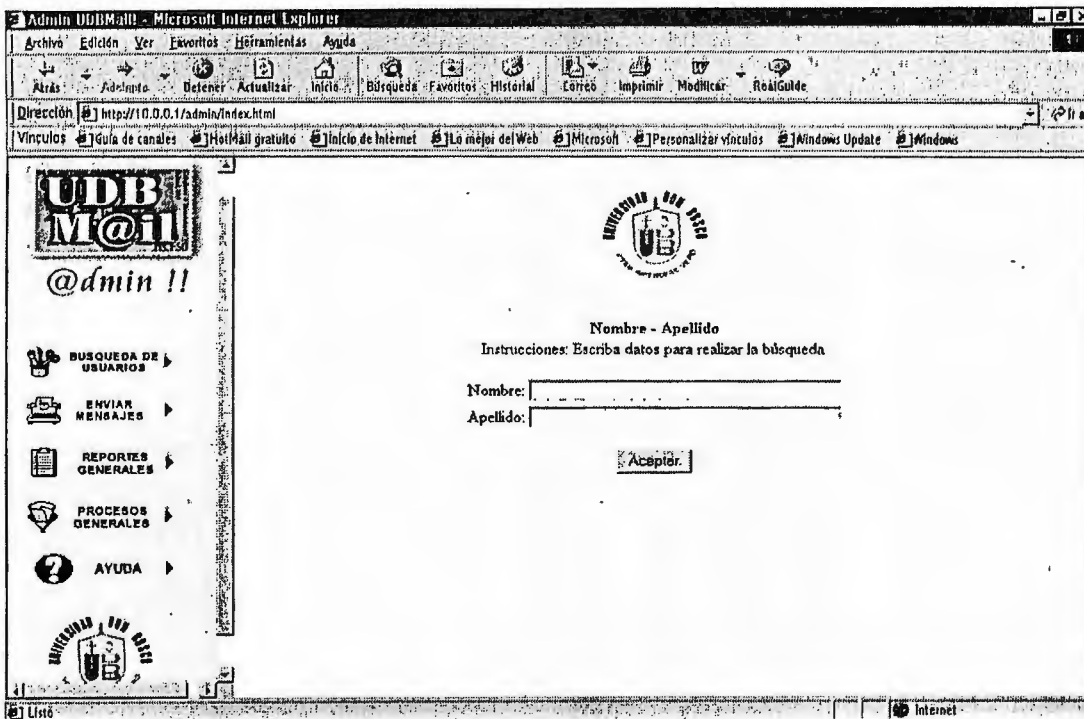


Figura 9. Búsqueda por Nombre-Apellido

Nota: Las pantalla que a continuación se detallan son comunes para los dos criterios de búsquedas mencionados anteriormente.

- INFORMACION GENERAL.

Si el usuario existe en la base de datos entonces el sistema presenta información relacionada con él. Por lo tanto esta pantalla le permitirá visualizar datos del usuario tales como el Id del usuario, nombre, apellido y grupo al cual pertenece, para lo cual existen tres posibles opciones: A (Administrativo), E (Estudiante) y D (Docente).

Deberá colocarse sobre el link que se visualiza en el apellido del usuario y dar un click sobre él para pasar a la siguiente página. (Detalle de Usuario).

Esta pantalla es común para las dos opciones mencionadas anteriormente.

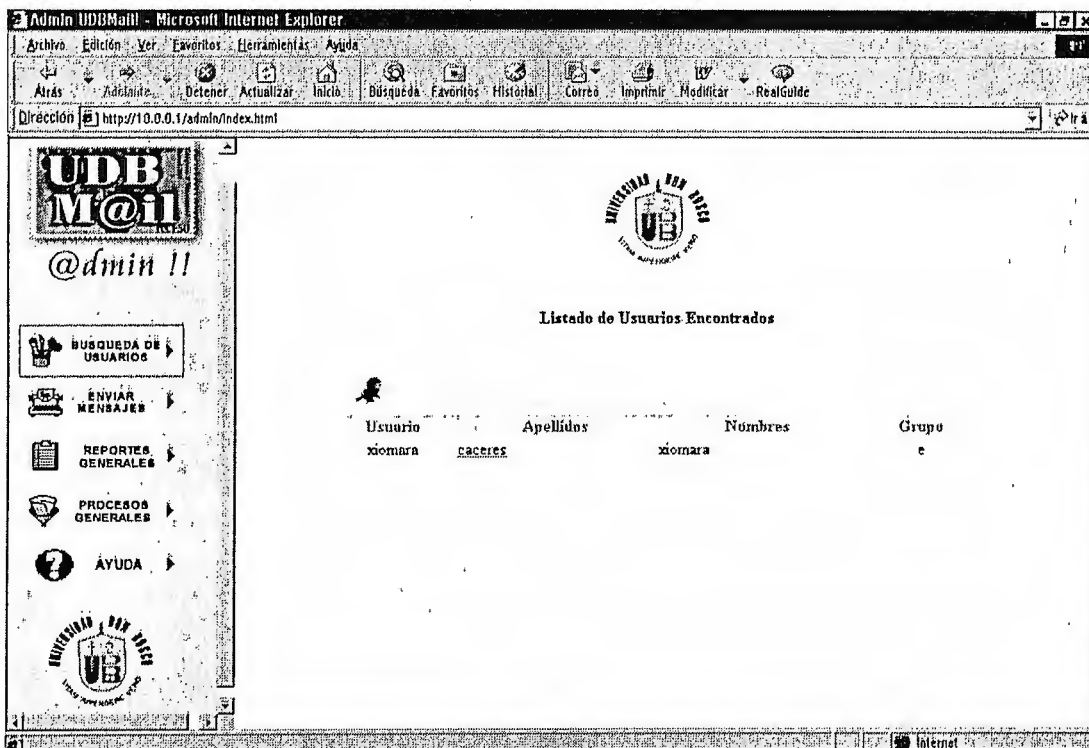


Figura 10. Datos de Usuarios

Si el usuario a buscar no existe, se presenta un mensaje especificando la ausencia de datos del usuario.

- DETALLE.

Esta opción le permite obtener información más detallada del usuario, proporcionando datos relacionados con la casilla de correo de cada uno de ellos.

Por ejemplo total de mensajes, mensajes recientes, mensajes no leídos y tamaño total de la cuenta.

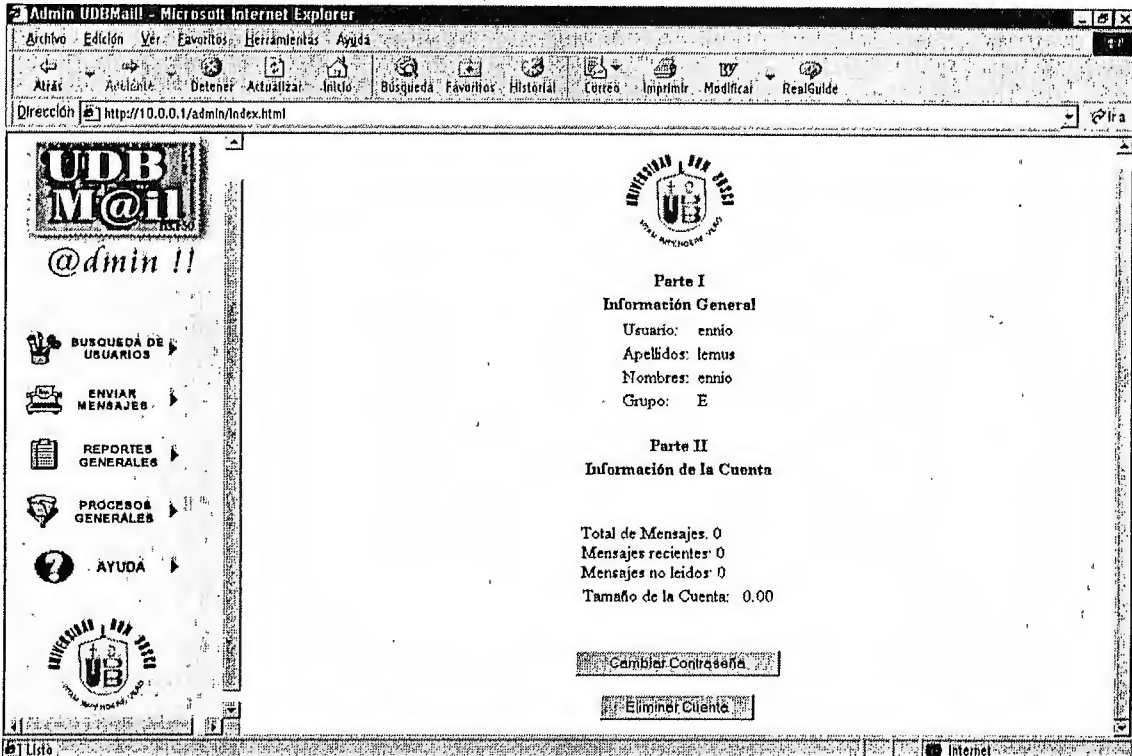


Figura 11. Detalle de Casilla del Usuario

Estando en esta pantalla se puede realizar dos operaciones: cambio de contraseña y eliminación de usuario. Solamente será necesario dar "click" al botón correspondiente.

- CAMBIO DE CONTRASEÑA.

Esta opción le permite cambiar contraseña al usuario que esta siendo consultado, para lo cual es necesario ingresar la nueva contraseña y confirmarla. Luego presionar el botón de ACEPTAR para ejecutar los cambios.

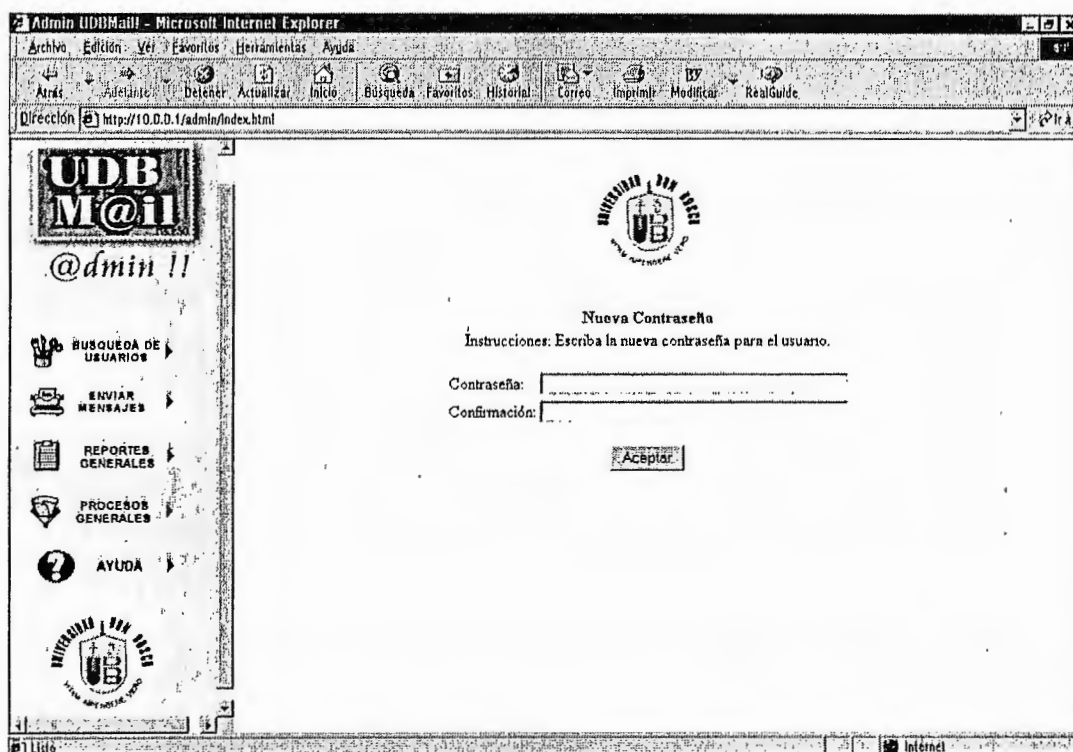


Figura 12. Cambio de Contraseña

A continuación se presentará un mensaje de ejecución exitosa, para lo cual se obtendrá la ventana siguiente:

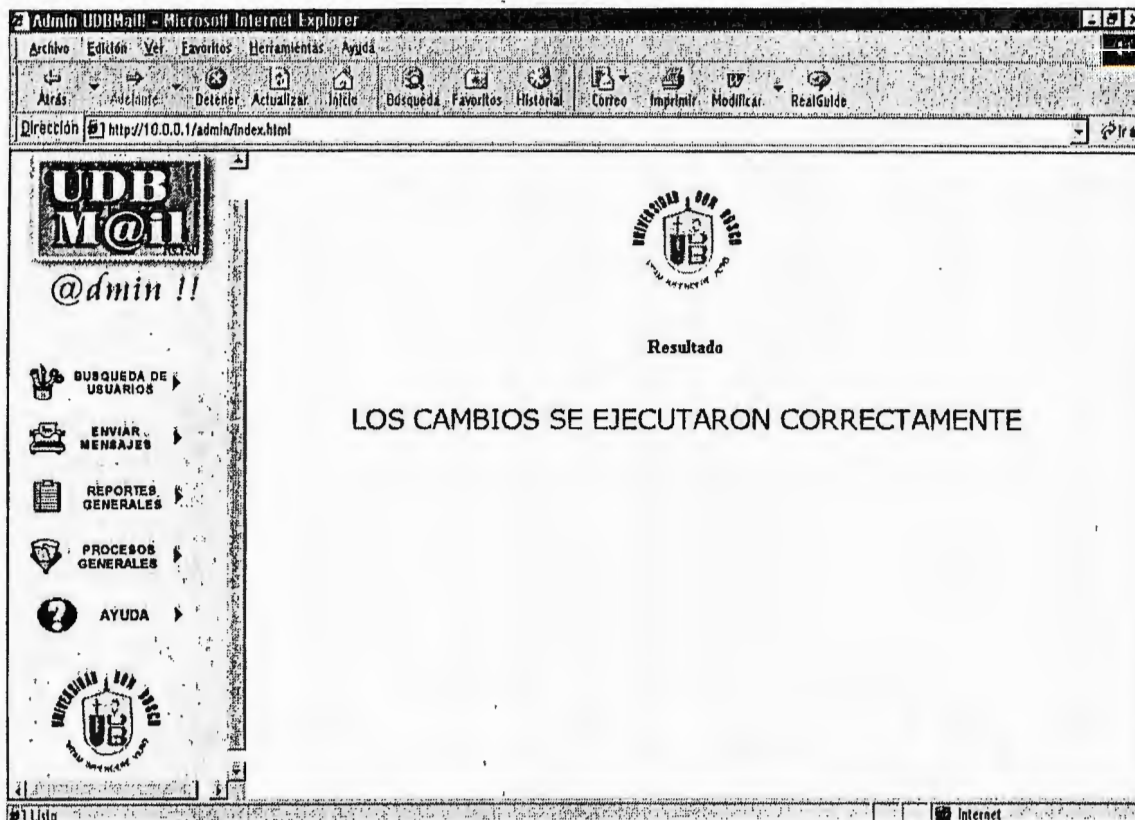


Figura 13. Mensaje de Ejecución Exitosa

- **ELIMINACION DE USUARIOS.**

Esta opción le permite eliminar un usuario. Para eliminar al usuario que esta siendo consultado solamente deberá presionar el botón respectivo

Si el proceso se ejecuta con éxito, presentará un mensaje como el que se ilustra a continuación.

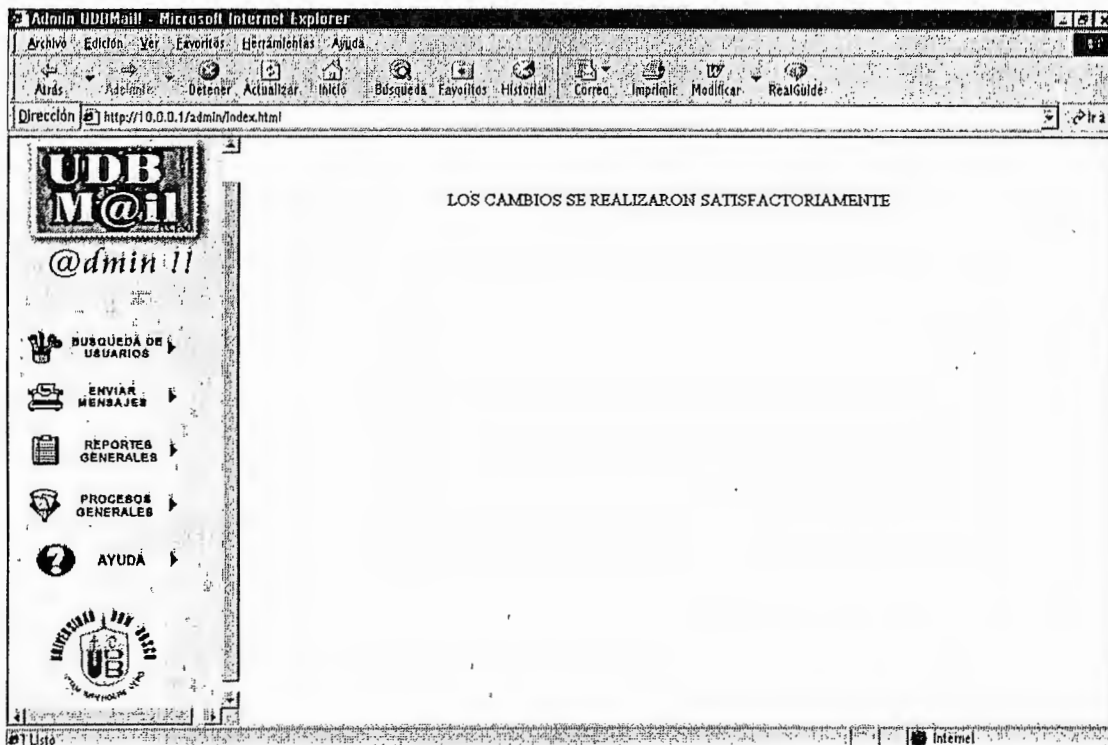


Figura 14. Eliminación de Usuarios

ENVIO DE MENSAJES

ENVIO DE MENSAJES

Esta opción le permitirá al administrador del UDBMail enviar correos a una persona en específico o también a los grupos que se manejan dentro del UDBMail: Administradores, Estudiantes, Docentes o a Todos los usuarios en general. Dando la oportunidad de combinar grupos, utilizar uno en específico o seleccionar la opción de envío de mensajes a todos los usuarios.

Al ingresar a dicha opción obtendrá la ventana siguiente:

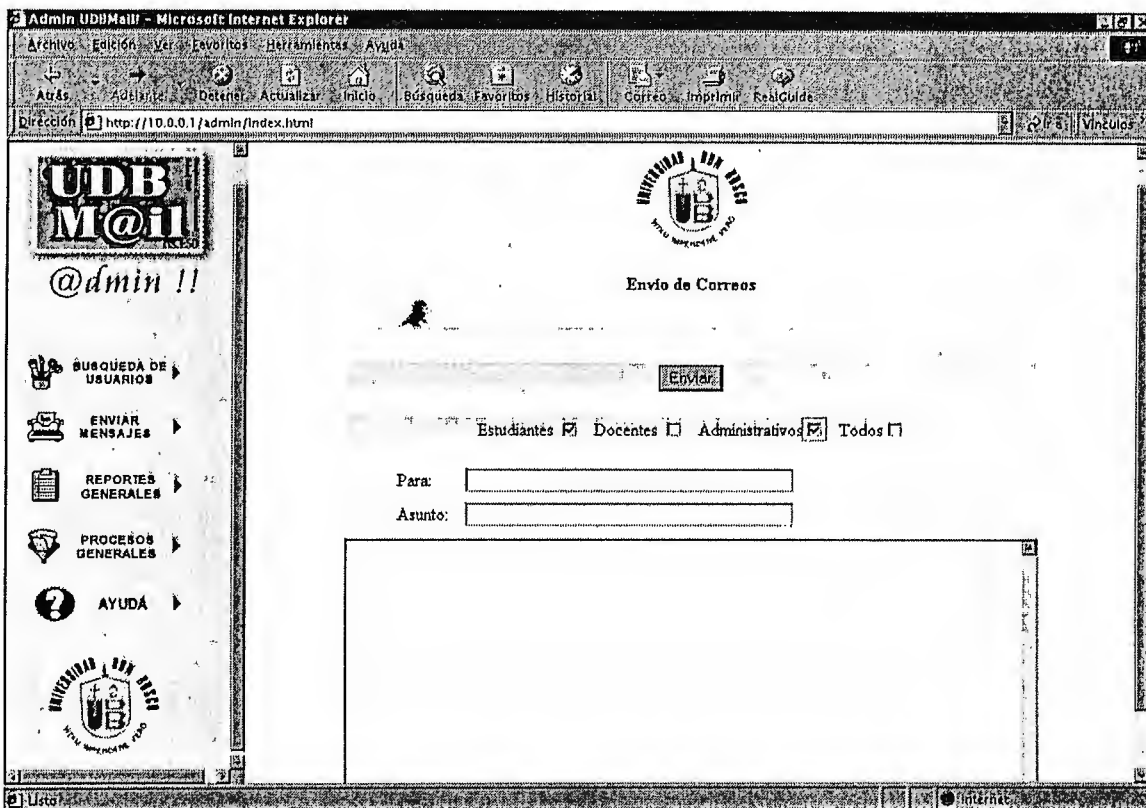


Figura 15. Envío de Correos

- CORREO INDIVIDUAL.

Para el envío de mensajes hacia una persona en específico es necesario completar la casilla en la cual se coloca la dirección de correo destino, si no se completa dicho dato el mensaje será enviado al grupo(s) que este especificado en ese momento.

También es necesario detallar el asunto del mensaje y el cuerpo del mensaje a enviar.

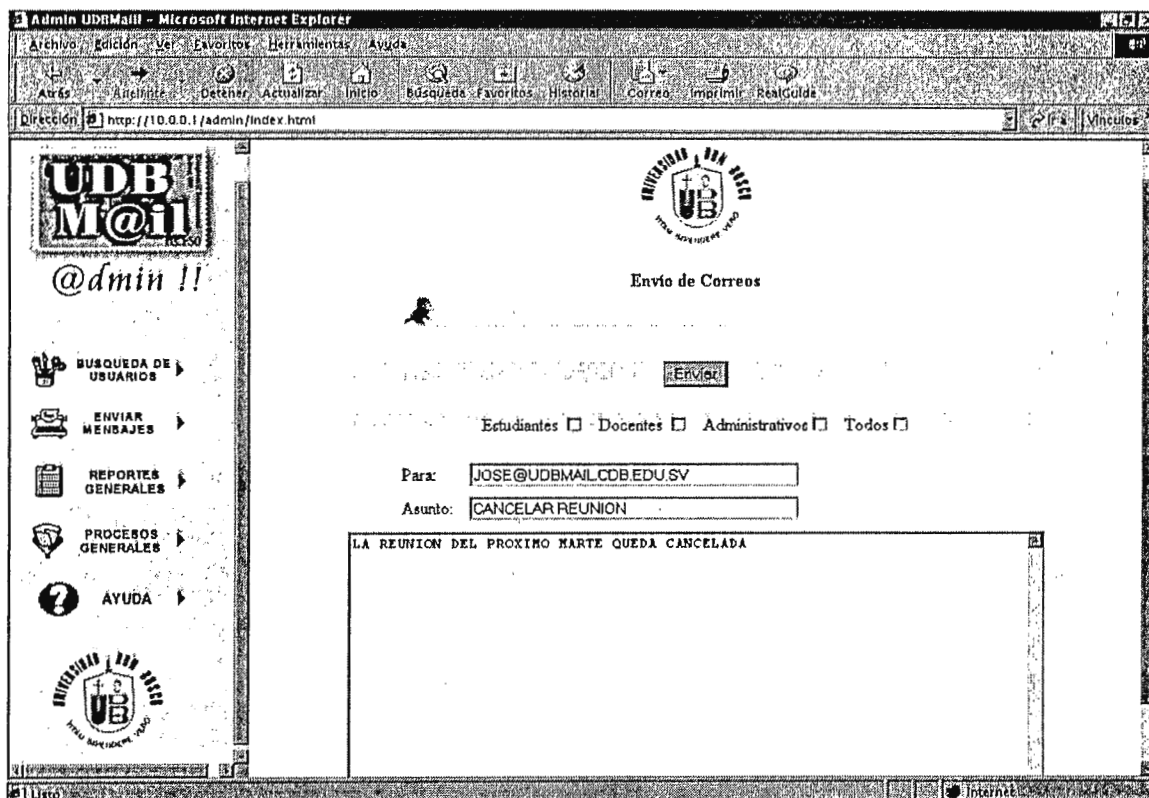


Figura 16. Envío de Correo Individual

- CORREO POR GRUPO

Esta opción le permite el envío de mensajes a los diferentes grupos manejados dentro del sistema o a todos los usuarios en general, para lo cual deberá seleccionar las diferentes opciones presentadas, en la combinación que sea necesaria.

Si la casilla para enviar correos a una persona específica se encuentra con una dirección, dicho mensaje será enviado solamente al destinatario detallado.

Luego debe ser completado el asunto y cuerpo del mensaje.

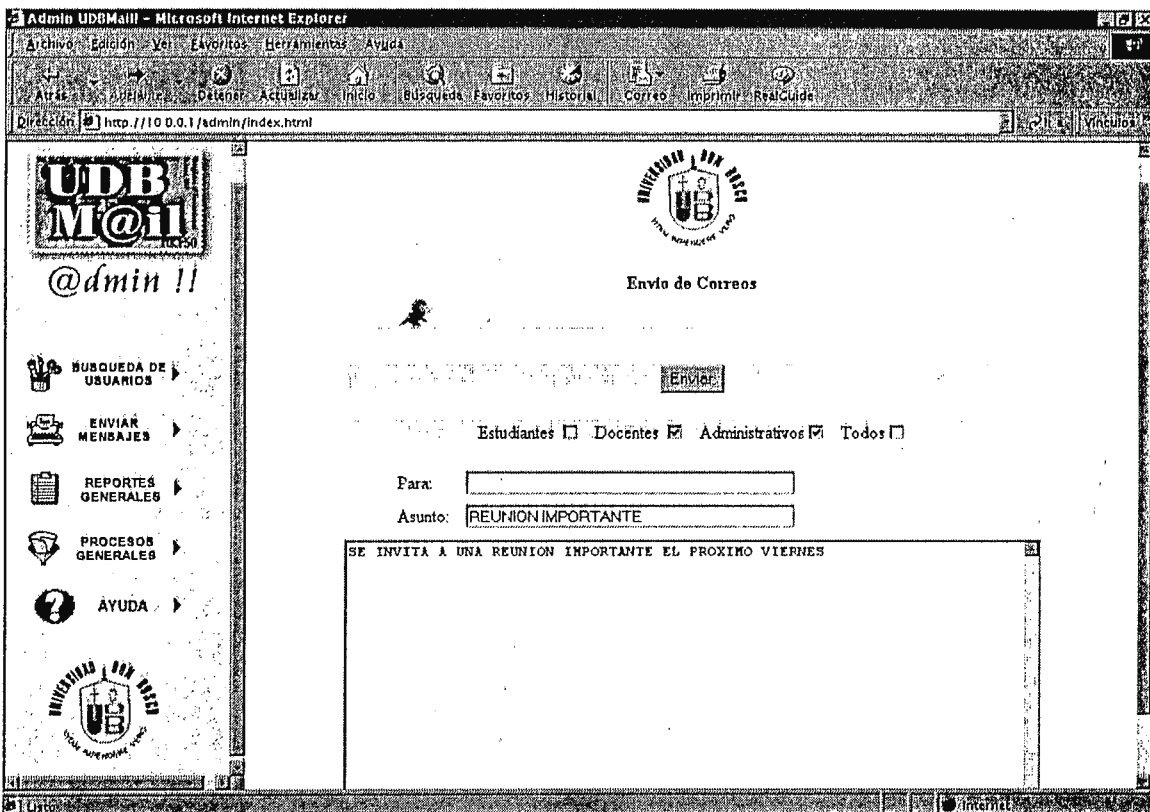


Figura 17. Envío de Correos por Grupos o General

PROCESOS GENERALES

PROCESOS GENERALES.

Dentro de esta opción se encuentra todos aquellos procesos de mantenimiento de sistema a los cuales únicamente el administrador del UDBMail tendrá acceso.

Para ingresar a cada una de las opciones se deberá posicionar en una de ellas y realizar un click para ingresar en la opción a utilizar, a continuación se ilustra la pantalla que se visualizará.

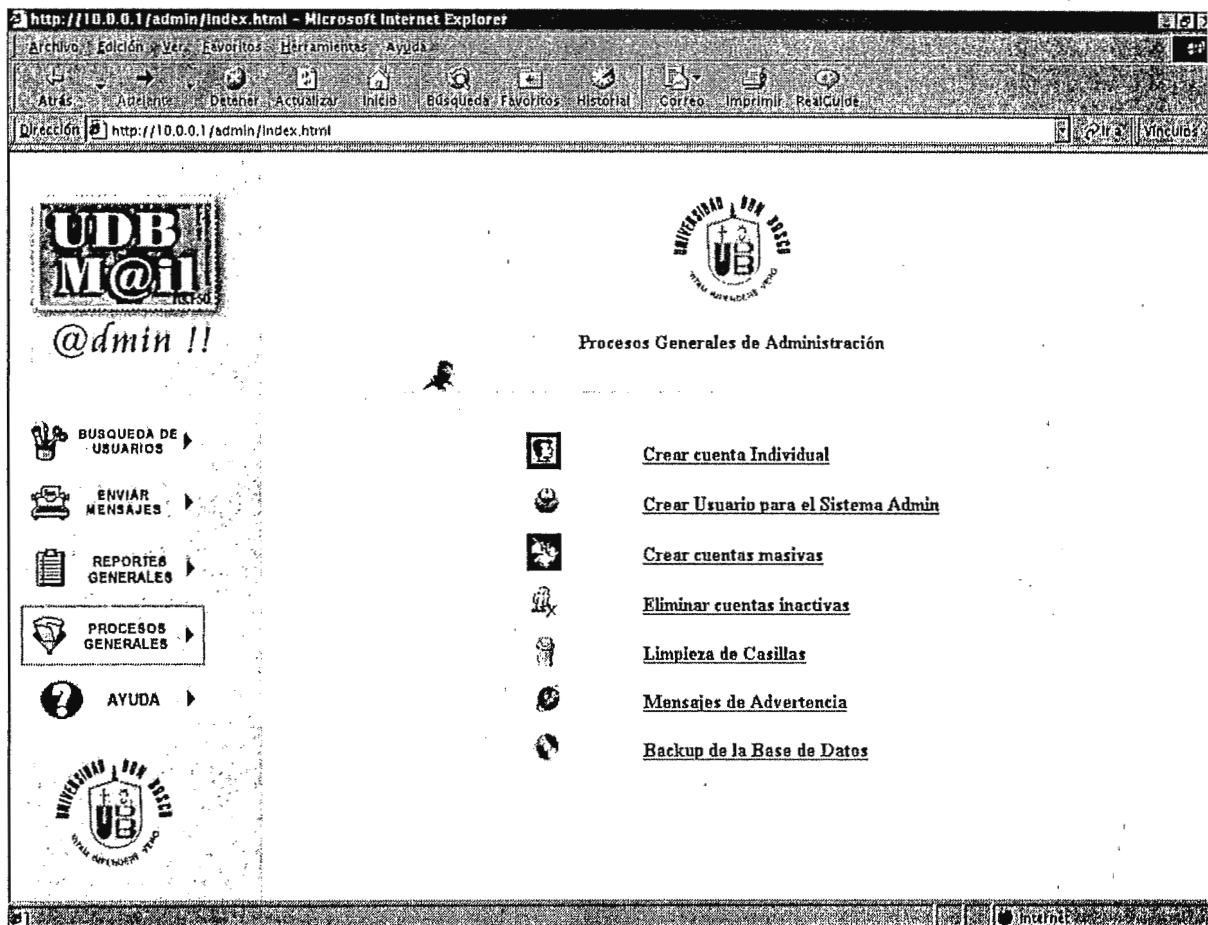


Figura 18. Pantalla de Procesos

- CREACION DE CUENTA INDIVIDUAL.

Para la creación de cuentas individuales se debe completar todos los datos solicitados en la pantalla correspondiente, presionando seguidamente el botón de Aceptar para que el proceso sea ejecutado.

Si el usuario fue creado, se presenta un mensaje de ejecución exitosa y si este ya existía presenta un mensaje de proceso no realizado

A continuación se presenta la pantalla que debe ser completada por el administrador en el momento de crear un nuevo usuario.

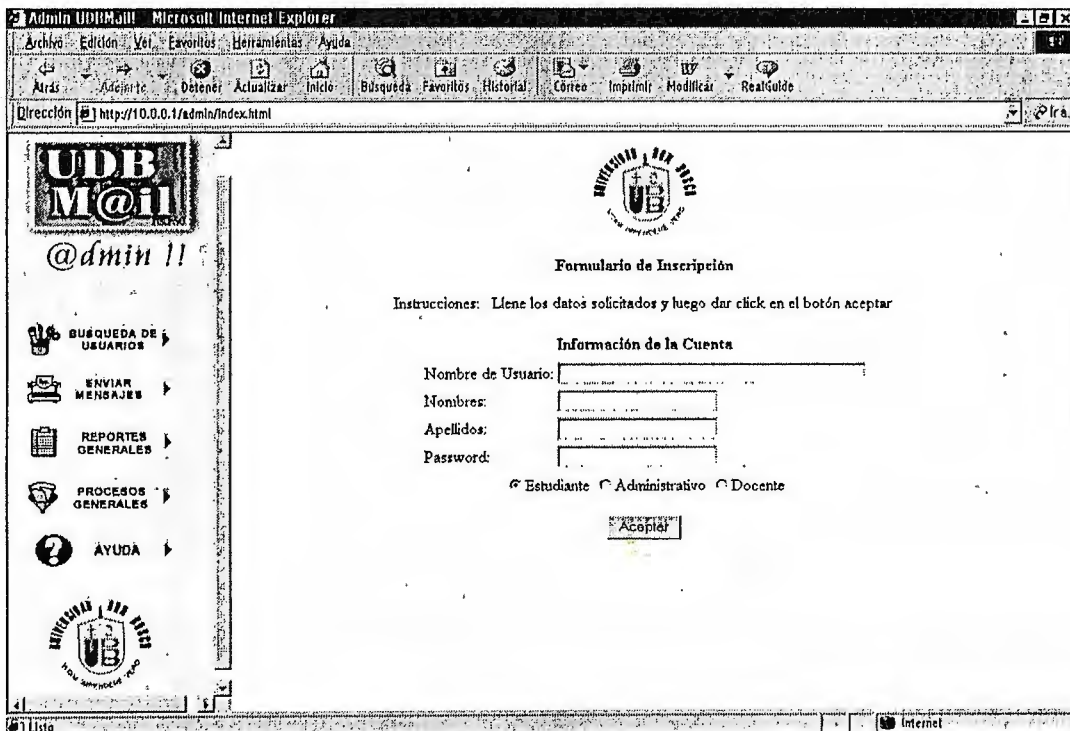


Figura 19. Creación de Cuenta Individual

- CREACION DE USUARIOS PARA EL SISTEMA DE ADMINISTRACION.

Para la creación de un usuario específico, que tendrá acceso al módulo de Administración, se debe completar los datos solicitados en la pantalla correspondiente, presionando seguidamente el botón de “Aceptar”, para que el proceso de creación sea ejecutado.

Los usuarios creados en esta opción, son aquellos que estarán autorizados por el Administrador del WebMail para que accesen dicho módulo.

La siguiente figura, muestra la pantalla para adicionar usuarios del sistema “Admin”.

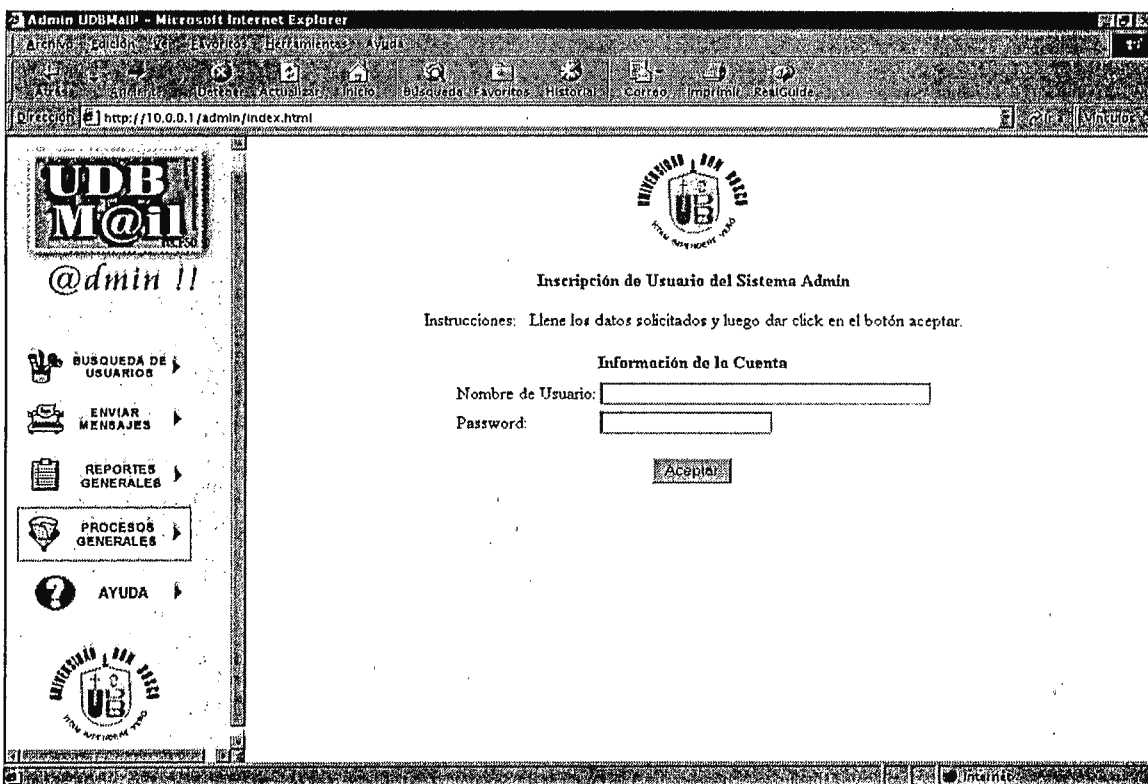


Figura 20. Creación de Usuario Administrador

- CREACION DE CUENTAS MASIVAS.

Esta opción permitirá la creación de cuentas en una forma masiva, para simplificar el trabajo del administrador, en el caso, de que se hayan solicitado varias cuentas a la vez.

Para la creación de cuentas masivas se deben seguir en orden los pasos que se describen a continuación.

- ✓ Creación de un archivo de texto: dicho archivo deberá contener los datos requeridos dentro del UDBMail, para la generación de una cuenta de correo. Dichos datos son: Id de Usuario, password (esta columna no debe contener ningún dato, ya que la contraseña es generada de forma automática), Nombres, Apellidos, Grupo al que pertenece el usuario.

Cada una de las columnas deben estar separadas por una “coma”.

Un ejemplo de un archivo sería:

Alma, ,alma, lemus, E

Sandra, ,sandra, mejía,D

Erick, ,erick, flores, A

La ruta donde se debe colocar en el servidor y el nombre del archivo debe ser el siguiente:

```
/home/httpd/html/admin/datos.txt
```

- ✓ Subir el archivo de texto hacia una tabla temporal. Para subir dicho archivo, seleccione la opción “Procesos Generales” y luego “Creación de Cuentas Masivas” para iniciar la carga del archivo.

Se presenta la siguiente pantalla para visualizar el entorno para iniciar dicho proceso:

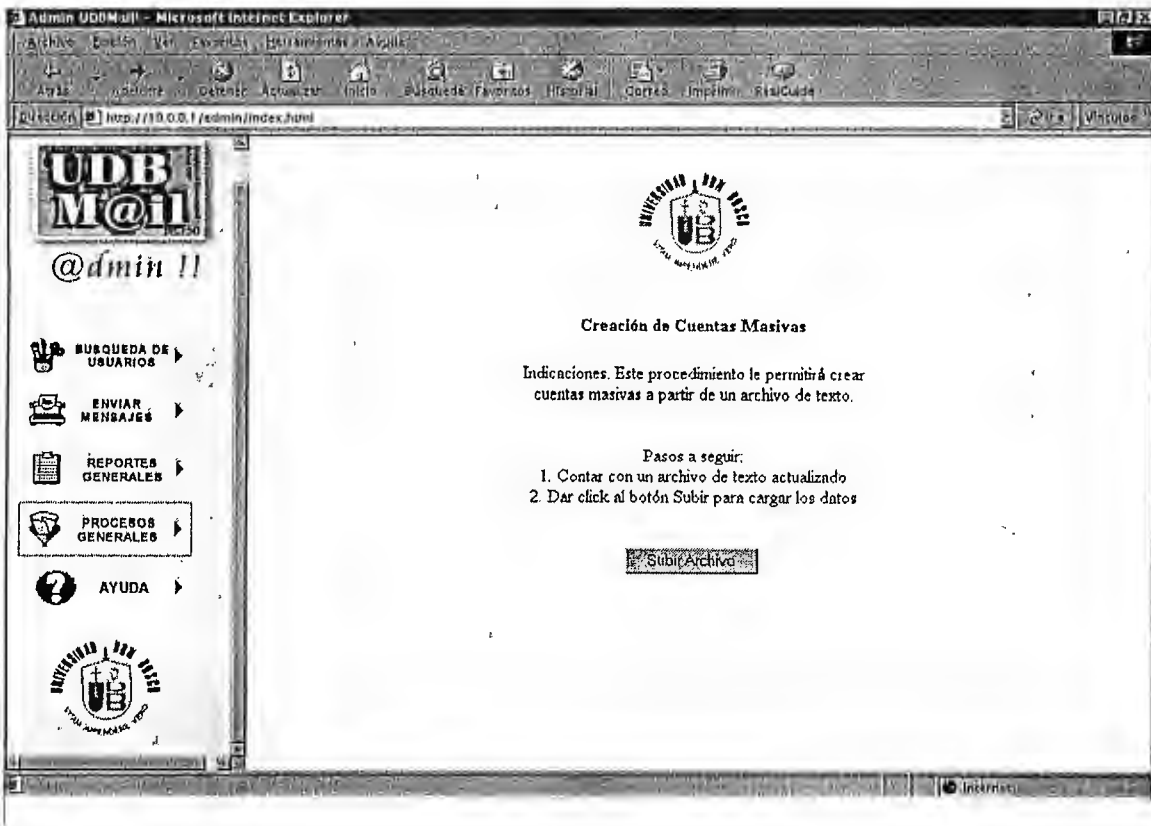


Figura 21. Creación de Cuentas Masivas

Luego de completado el proceso de carga del archivo, se procede a ejecutar la creación de las cuentas, que se ilustra en la pantalla siguiente (Figura 22)

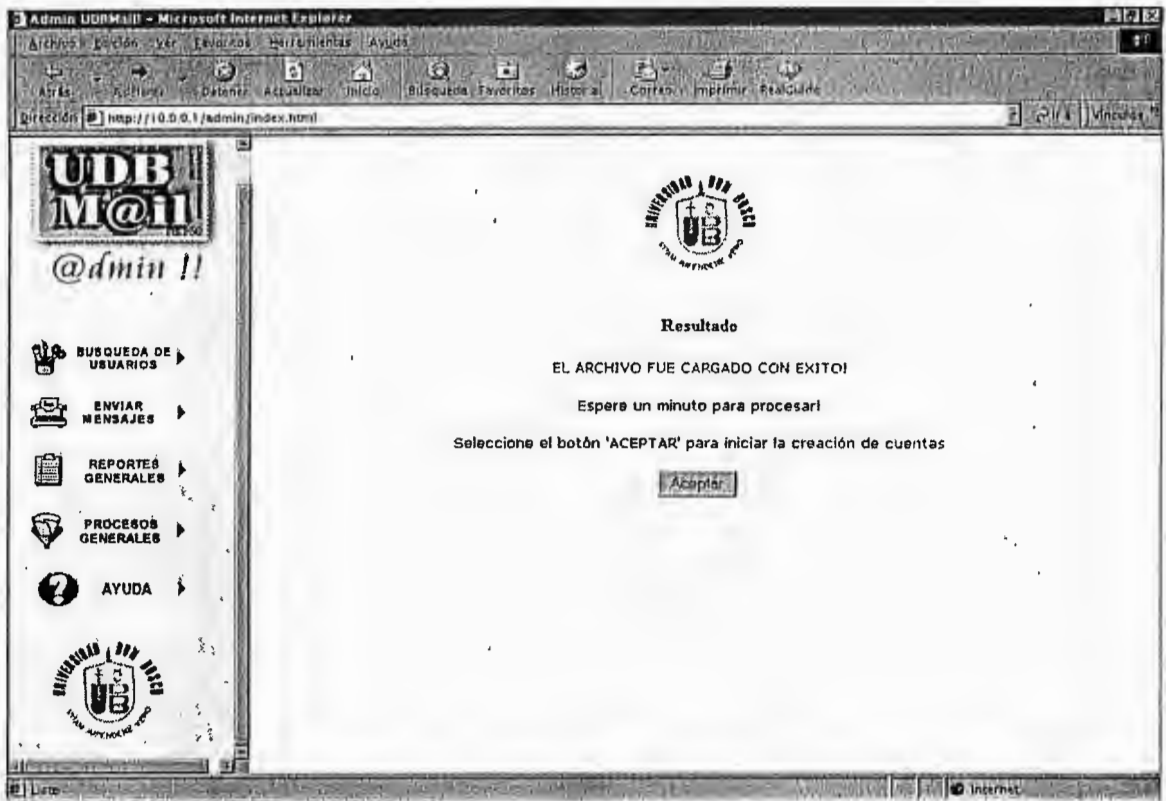


Figura 22. Creación de Cuentas Masivas

- **ELIMINACION DE CUENTAS INACTIVAS.**

Esta opción presentará un listado de todos aquellos usuarios inactivos, es decir, todos los que no han ingresado al UDBMail por un periodo igual o mayor a seis meses. El administrador tendrá la posibilidad de eliminarlos en esta opción. Puede hacerlo de manera individual usuario por usuario o de una forma masiva.

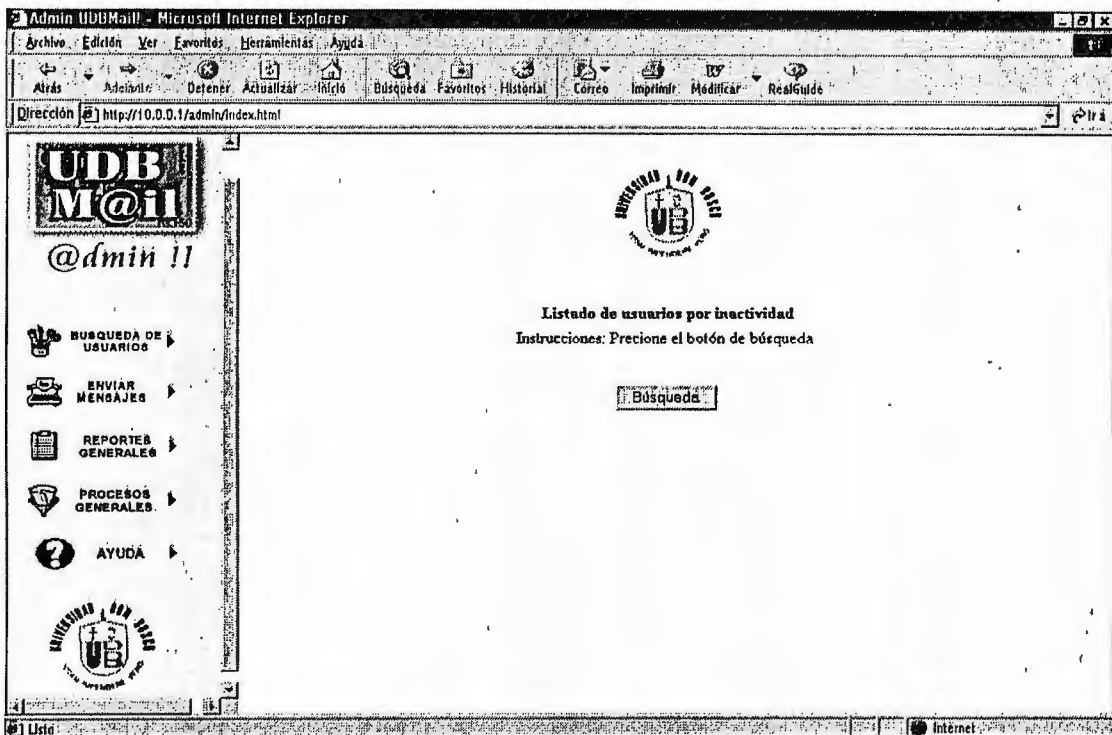


Figura 23. Búsqueda para Eliminación de Cuentas Inactivas

- **LIMPIEZA DE CASILLAS.**

Frecuentemente los usuarios de los Webmails se exceden del tamaño máximo permitido por sus proveedores, por lo tanto es de suma importancia contar con una herramienta que depure aquellas cuentas que se han sobrepasado del límite establecido por la Universidad. La opción de limpieza de casillas permite ejecutar esta tarea. Para ello presenta un Botón de Aceptar que inicia el proceso de revisión y limpieza de la casilla de cada uno de los usuarios del UDBMail.

Dicho proceso se realiza con base a criterios de tamaños de casillas definidos por el administrador en el archivo de configuración.

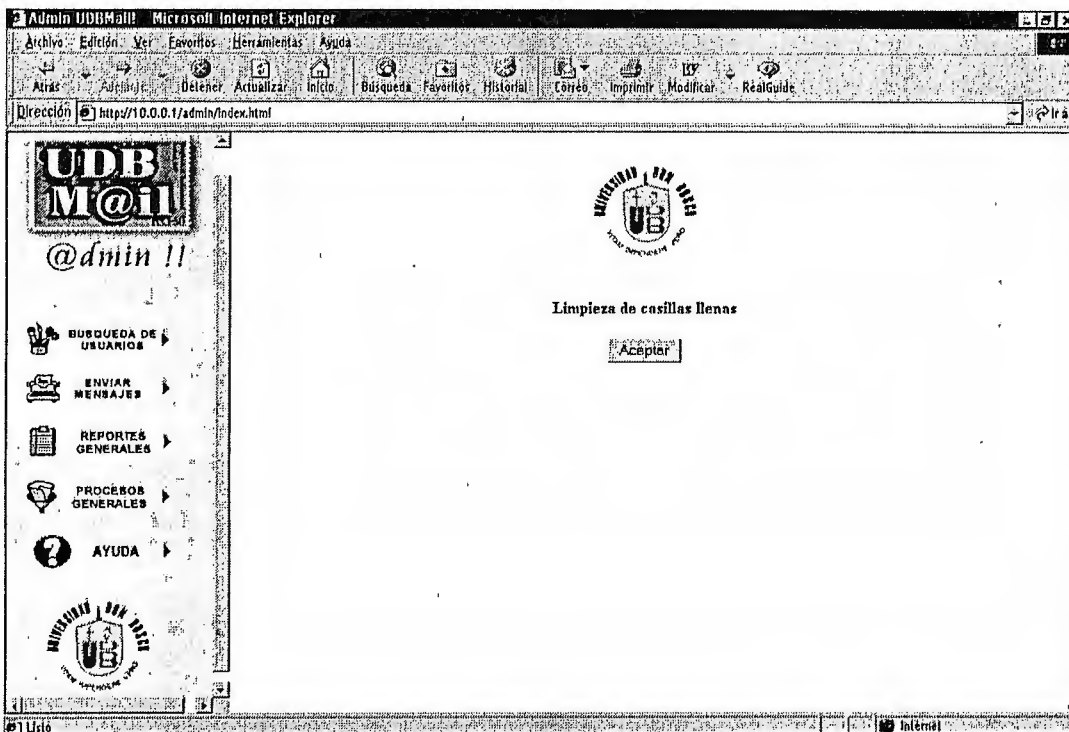


Figura 24. Limpieza de Casillas Llenas

MENSAJES DE ADVERTENCIA.

El objetivo de este proceso es identificar aquellos usuarios que han sobrepasado del tamaño máximo de su cuenta de correo y enviarles un mensaje de notificación, el cual especifica el tamaño que la casilla ha alcanzado y se advierte que el administrador realizará una limpieza de casillas en los próximos días. Se toma como criterio de tamaño máximo el especificado en el archivo de configuración.

Por otra parte se visualiza en pantalla todas aquellas direcciones de correo que han sido notificadas

También se imprime el tamaño en MB utilizados en disco.

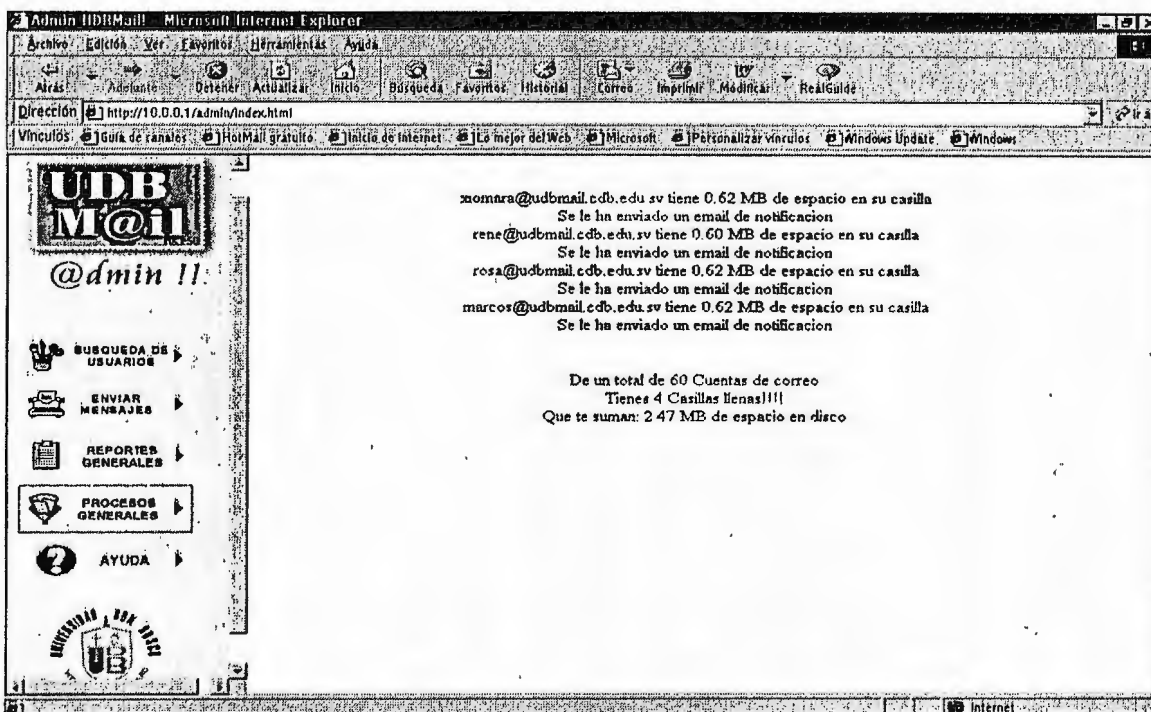


Figura 25. Mensaje de Notificación de Tamaño de Casillas

BACKUP DE LA BASE DE DATOS VIA WEB.

El objetivo de este proceso es realizar un respaldo de la Base de Datos del UDBMail via Web, para facilitarle la ejecución de dicho proceso al Administrador del Sistema.

Esta opción se encuentra dentro de los procesos generales del módulo de Administración y debe ser completada con la información solicitada: el nombre del archivo a generar y la ruta exacta dentro del servidor, donde se desea almacenar el respaldo.

A continuación se presenta la pantalla que se visualizará:

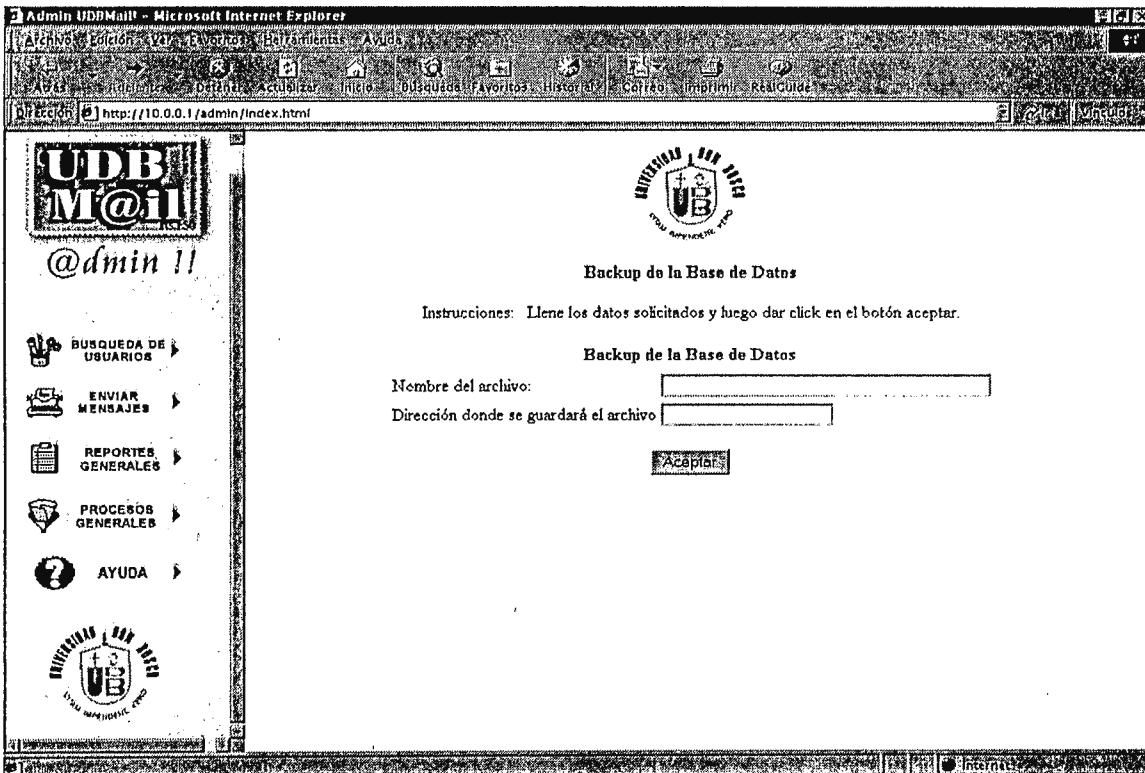


Figura 26. Creación de Backup de la Base de Datos

Luego es presentado un mensaje de creación exitosa del respaldo.

En caso que se desee ejecutar el proceso de respaldo de la base, desde la línea de comandos, se debe consultar el manual técnico

REPORTES GENERALES

Seleccionada la opción *Reportes Generales* del menú principal (Ver Figura 2), se desplegará una pantalla conteniendo los reportes a generar por el sistema. La figura de la pantalla es:

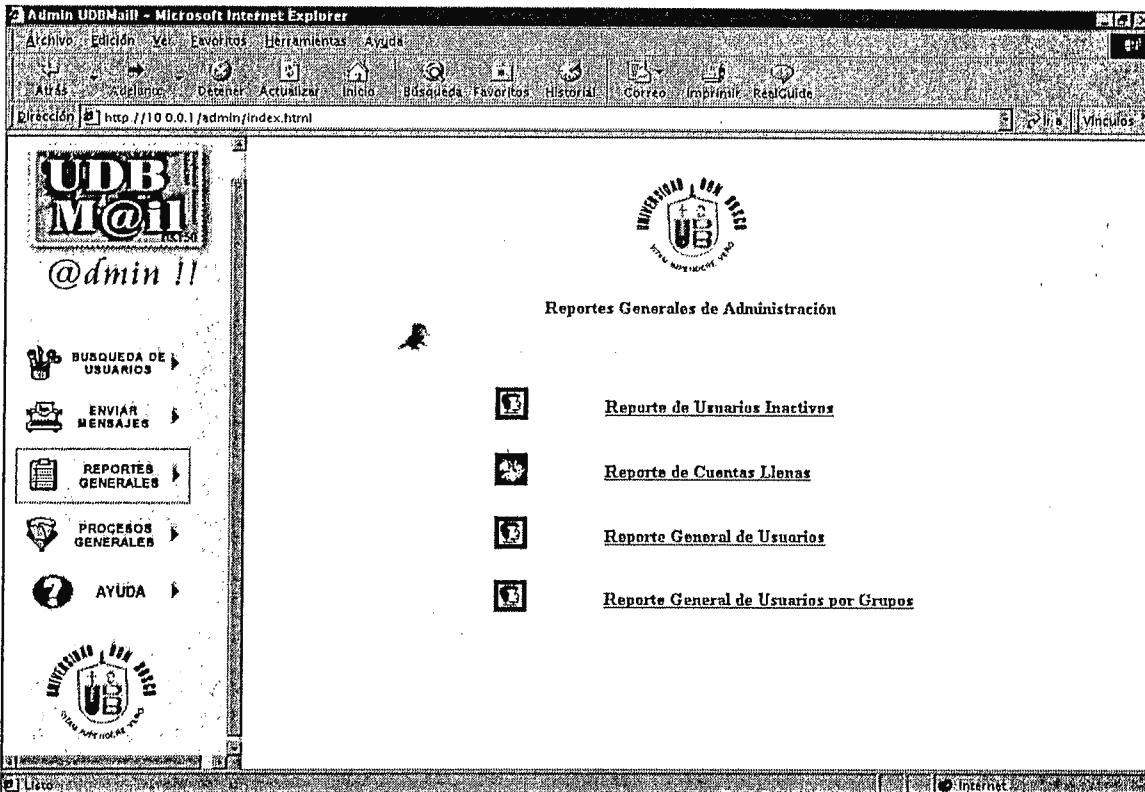


Figura 27. Pantalla de Reportes Generales

CLASIFICACION DE LOS REPORTEES

- **Reporte de Usuarios Inactivos**

Contiene los datos de todos aquellos usuarios que se encuentren en estado de inactividad por un periodo igual o mayor a seis meses. Para elegir dicho reporte haga clic sobre el link que hace referencia a él.

A continuación se ilustra la presentación del reporte y se realiza una breve descripción del mismo.

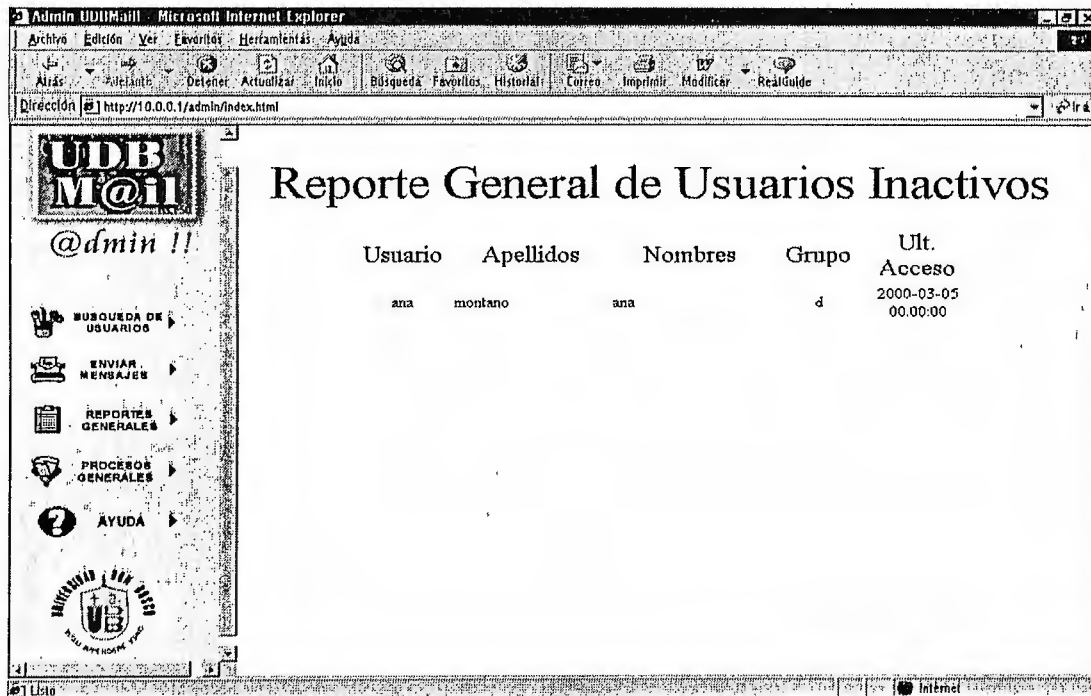


Figura 28. Reporte de Usuarios Inactivos

<i>Datos Presentados</i>	<i>Descripción</i>
Usuario	Presenta el Id. de cada uno de los usuarios listados dentro del reporte.
Apellidos	Esta columna contiene los apellidos de los usuarios.
Nombres	Presenta los nombres de cada uno de los usuarios listados.
Grupo	Imprime el grupo al que pertenece cada uno de los usuarios que están siendo listados.
Ultimo Acceso	Ultima fecha en la que el usuario acceso el UDBMail. Dicha fecha con respecto a la del día consultado debe ser igual o mayor de seis meses.

• **Reporte de Cuentas Llenas.**

Contiene un listado de todos aquellos usuarios del UDBMail que poseen su casilla de correo con un tamaño mayor al definido en las políticas definidas por la Universidad. Dicho listado presenta el Id del usuario, nombres, Apellidos, Grupo al que pertenece y tamaño de casilla.

A continuación se presenta un ejemplo de dicho listado:

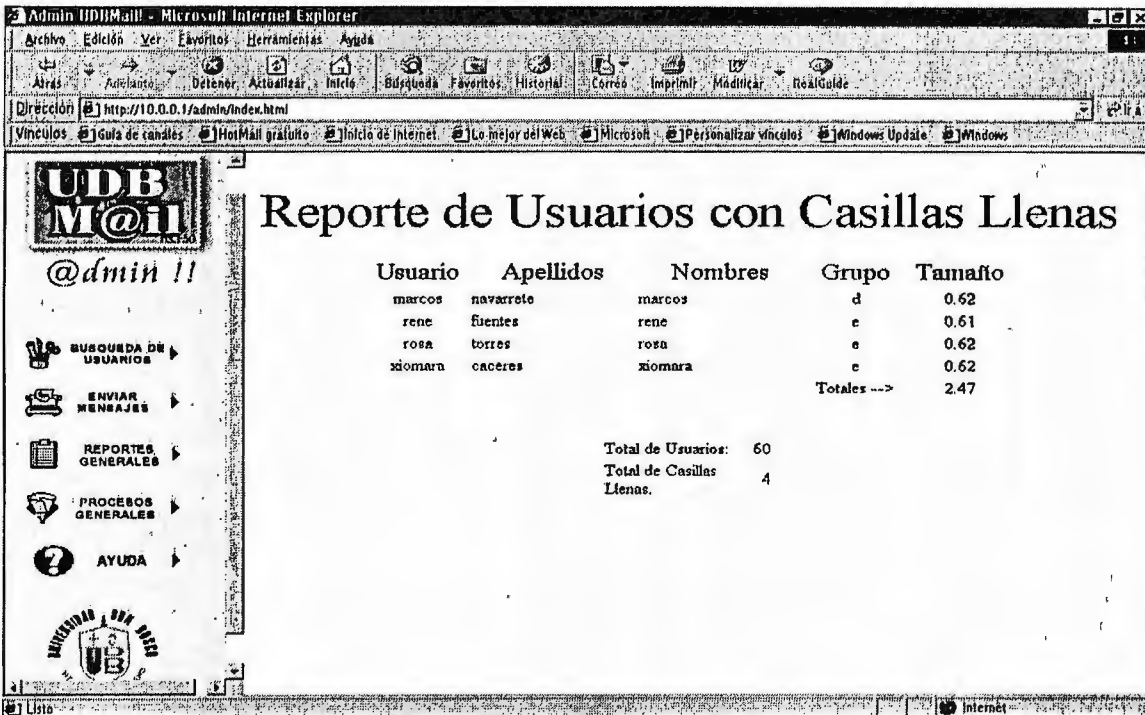


Figura 29. Reporte de Usuarios con Casillas Llenas

Este reporte permite al administrador del sistema tener un parámetro, de cuantas casillas están excediendo el tamaño definido.

Lo cual permite determinar con que frecuencia se debe ejecutar el proceso de limpieza de casillas.

<i>Datos Presentados</i>	<i>Descripción</i>
Usuario	Id del usuario.
Nombres	Nombres de los usuarios listados.
Apellidos	Presenta los apellidos de los usuarios .
Grupo	Grupo al cual pertenece cada usuario (Administrativos, Docentes, Estudiante).
Tamaño de Casilla (Mb)	Imprime el tamaño actual de la casilla de correos en MB.

• **Reporte General de Usuarios.**

Contiene una lista de todos los usuarios del UDBMail, agrupados por (Docentes, Administrativos, Estudiantes), y la letra inicial del apellido, siendo estos ordenados de una forma ascendente.

Se presentan los siguientes datos:

- Número correlativo
- Id de cada usuario
- Nombres
- Apellidos

Se presenta un ejemplo a continuación:

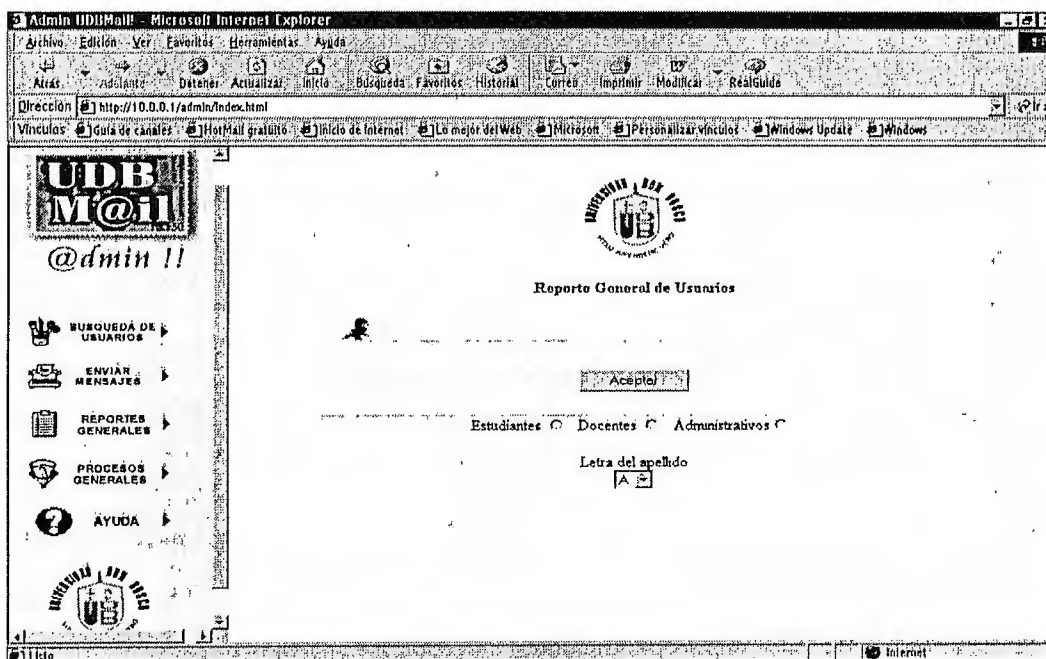


Figura 30. Reporte General de Usuarios

Resultado de la consulta realizada en la pantalla anterior:

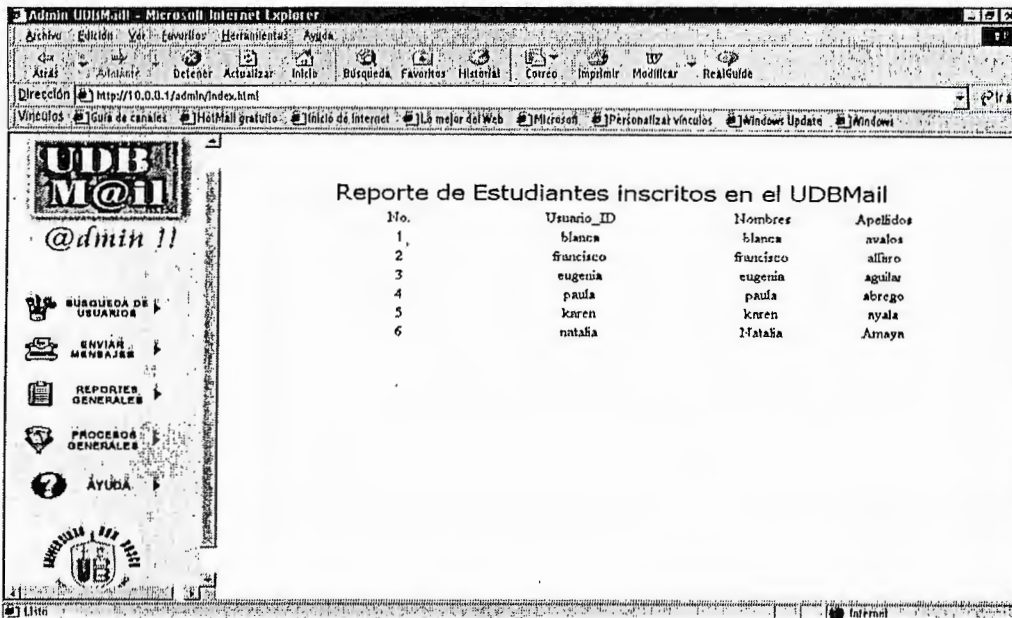


Figura 31. Detalle de Usuarios

Reporte	Descripción
Número Correlativo	Imprime un número correlativo para cada usuario.
Usuario	Contiene el Id de cada uno de los usuarios presentados.
Nombres	Nombres completos de cada Usuario listado.
Apellidos	Imprime los apellidos correspondientes a cada uno de los usuarios del UDBMail.

• **Reporte General de Usuarios por Grupos.**

Contiene una lista de todos los usuarios del UDBMail, agrupados por criterio(Docentes, Administrativos, Estudiantes)..

Se presentan los siguientes datos:

- Número correlativo
- Id de cada usuario
- Nombres
- Apellidos

Se presenta un ejemplo a continuación:

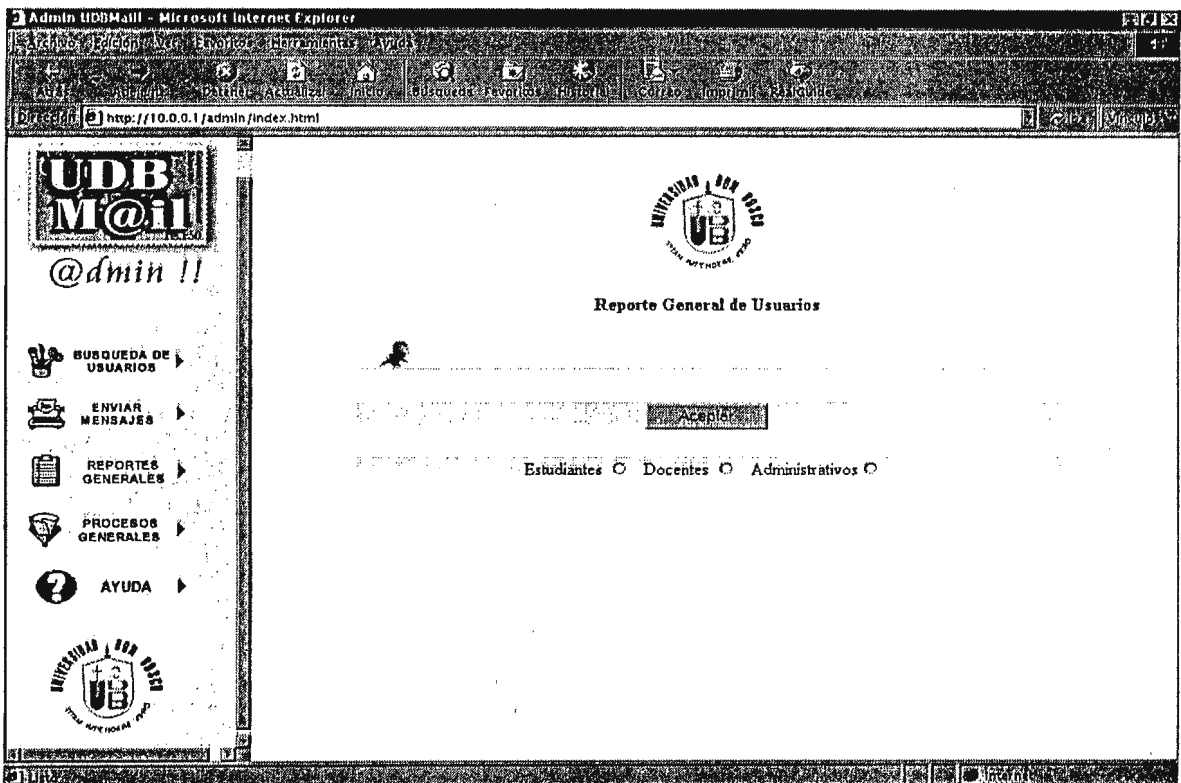


Figura 32. Reporte General de Usuarios por Grupos

Resultado de la consulta realizada en la pantalla anterior:

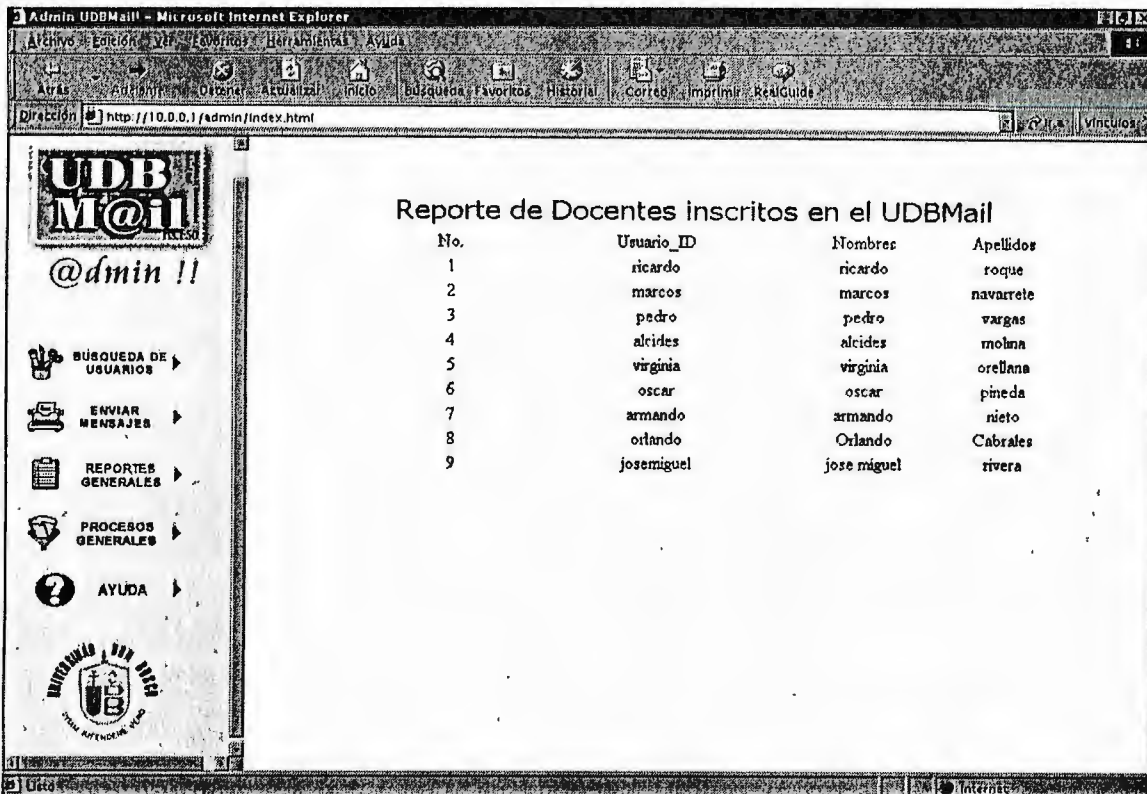


Figura 33. Detalle de Usuarios

Reporte	Descripción
Número Correlativo	Imprime un número correlativo para cada usuario.
Usuario	Contiene el Id de cada uno de los usuarios presentados.
Nombres	Nombres completos de cada Usuario listado.
Apellidos	Imprime los apellidos correspondientes a cada uno de los usuarios del UDBMail.

AYUDA

El Módulo del Administrador cuenta con una opción de *Ayuda*, la cual, permitirá que el usuario tenga acceso a consultas de metodología a seguir para ejecutar un procesos determinado, como también podrá simplemente, obtener información descriptiva de cada una de las opciones que dicho módulo contiene.

Este tipo de opciones da la oportunidad que el usuario obtenga información de una forma inmediata dentro del sistema, sin necesidad de consultarla fuera de él.

A continuación se ilustra la pantalla principal:

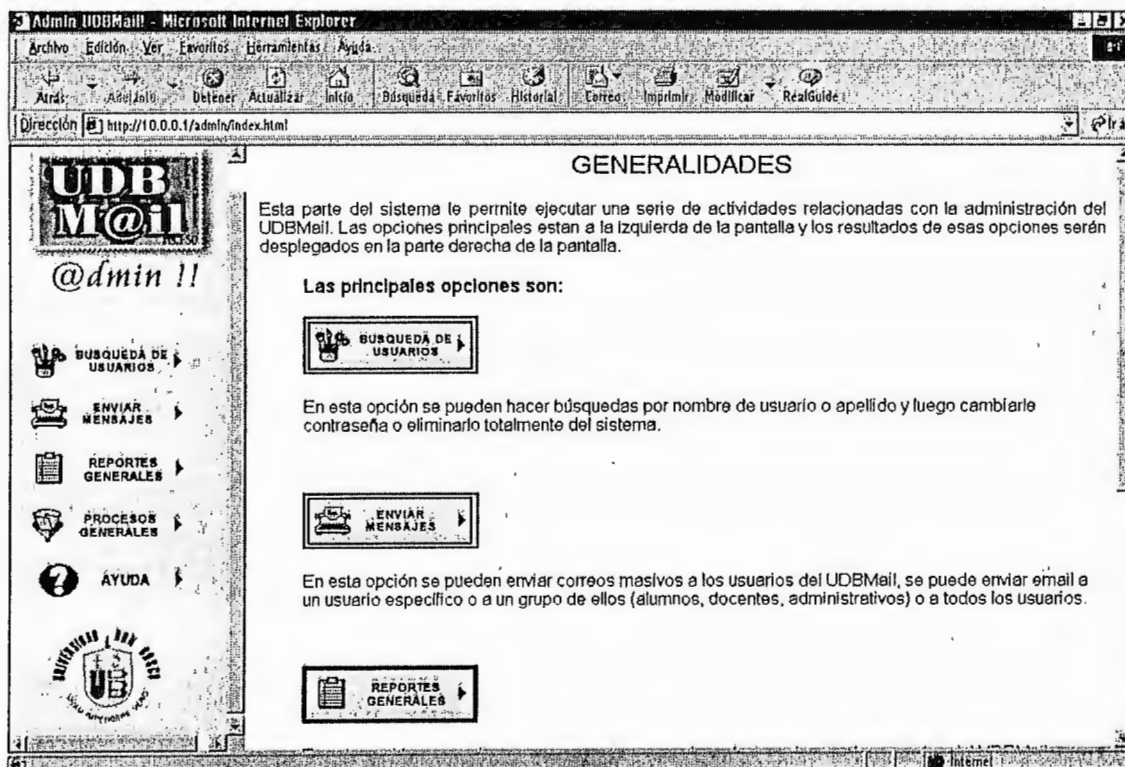


Figura 34. Pantalla de Ayuda

VI. MANUAL DEL USUARIO



MANUAL DEL USUARIO

WebMail para la Universidad Don Bosco

Marzo del 2001

INDICE

Introducción.....	1
Descripción General de la Página Inicial del Web Site.....	1
Acceso Inmediato al WebMail.....	3
Olvido de Contraseña.....	5
Introducción al Entorno del Usuario.....	9
Pantalla Inicial del Sistema Posterior al Ingreso.....	11
Redactar Correo.....	14
Lectura de Mensajes.....	21
Carpeta Borrador.....	29
Carpeta Enviados.....	31
Libreta de Contactos.....	33
Carpetas.....	37
Preferencias.....	40
Salir.....	48

INTRODUCCIÓN

UDBMail es un sistema que permite recibir, leer, crear, enviar, reenviar, contestar y organizar los mensajes con o sin archivos adjuntos; guardar en una base de datos los contactos, manejar carpetas y preferencias desde cualquier parte del mundo a través de Internet, utilizando solamente un navegador.


DESCRIPCION GENERAL DE LA PAGINA INICIAL DEL WEBSITE

La pagina principal (figura 4) consiste de dos áreas principales:

a) *Área de Ingreso al Sistema*: A su vez contiene las opciones de Acceso Inmediato y Cambio de Contraseña en caso de olvidarla.

b) *Área de Opciones Iniciales*:

- **AYUDA**: Provee al usuario, la asistencia necesaria para poder acceder a su cuenta.



DESCRIPCION GENERAL DE LA PAGINA INICIAL DEL WEBSITE

La pagina principal consiste de dos áreas principales:

a) *Área de Ingreso al Sistema*: A su vez contiene las opciones de Acceso Inmediato y Cambio de Contraseña en caso de olvidarla.

b) *Área de Opciones Iniciales*:

- **AYUDA**: Provee al usuario, la asistencia necesaria para poder acceder a su cuenta o los pasos necesarias para obtenerla si no la posee.
- **CONDICIONES DEL SERVICIO**: Muestra las normas o reglas de conducta, propuestas por las respectivas autoridades de la Universidad Don Bosco, y dirigidas al usuario para un buen uso del servicio de mensajería electrónica. El uso de dicho servicio por parte del usuario, da por entendido que acepta las condiciones establecidas.

CONDICIONES DEL SERVICIO DEL UDBMAIL (CDS)

1. Aceptación de los términos.
2. Sobre el servicio.
3. Cuenta del usuario, contraseña y seguridad.
4. Privacidad de los Usuarios.
5. Almacenamiento de mensajes, mensajes externos y otras limitaciones.
6. Conducta de los usuarios.
7. Obligaciones de los usuarios.
8. Terminación.
9. Prohibición de revender el servicio.
10. Modificaciones a las condiciones del servicio (CDS). Política de usuarios.
11. Límite de las Garantías.

Figura 1. Pagina de Ayuda.

- **CONDICIONES DEL SERVICIO:** Muestra las normas o reglas de conducta, propuestas por las respectivas autoridades de la Universidad Don Bosco, y dirigidas al usuario para un buen uso del servicio de mensajería electrónica. El uso de dicho servicio por parte del usuario, da por entendido que acepta las condiciones establecidas.

CONDICIONES DEL SERVICIO DEL UDBMAIL (CDS)

1. Aceptación de los términos.
2. Sobre el servicio.
3. Cuenta del usuario, contraseña y seguridad.
4. Privacidad de los Usuarios.
5. Almacenamiento de mensajes, mensajes externos y otras limitaciones.
6. Conducta de los usuarios.
7. Obligaciones de los usuarios.
8. Terminación.
9. Prohibición de revender el servicio.
10. Modificaciones a las condiciones del servicio (CDS). Política de usuarios.
11. Límite de las Garantías.

1. ACEPTACIÓN DE LOS TÉRMINOS

Bienvenido al UDBMail. La Universidad Don Bosco, le proporciona el servicio de correo electrónico vía Web, de acuerdo con las siguientes Condiciones de Servicio ("CDS"), las cuales podrán ser actualizadas por la Universidad Don Bosco sin previa notificación. Usted puede revisar la versión más reciente de las CDS en cualquier momento en:

<http://<direccionWeb>>

AL HACER USO DE LA CUENTA, USTED DECLARA QUE ACEPTA QUEDAR OBLIGADO POR ESTOS TÉRMINOS Y CONDICIONES DEL SERVICIO ("CDS").

Figura 2. Condiciones del Servicio del UDBMail.

- **CONTACTENOS:** Si el usuario posee una sugerencia, comentario o problemas para ingresar a su cuenta puede hacerlo saber al administrador del Sitio Web por medio de esta opción.

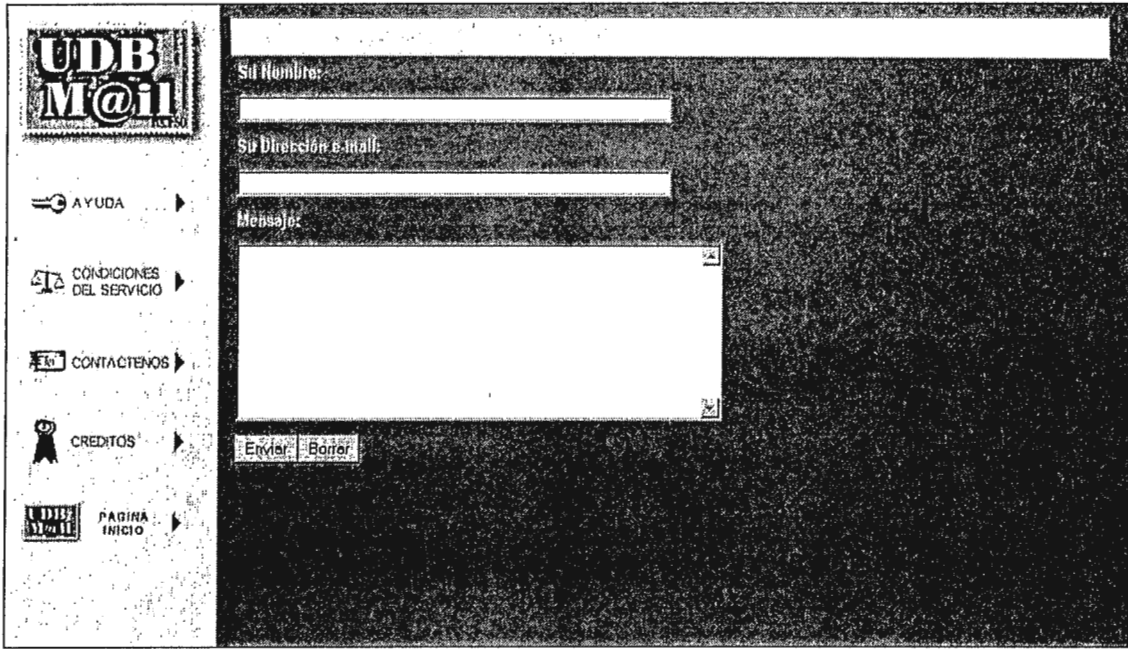


Figura 3. Página Contáctenos.

- **CREDITOS:** Presentación de los diseñadores y programadores del UDBMail.
- **PAGINA INICIO:** Retorna a la pagina principal.

ACCESO INMEDIATO AL WEBMAIL

Para poder ingresar al Sistema, el usuario debe poseer una cuenta y llevar a cabo estos sencillos pasos:

- Digitar el usuario y contraseña en las respectivas casillas de texto de la página principal (figura 4).
- Presionar el botón “Entrar Ahora”.

Area de Opciones Iniciales

Area de Ingreso al Sistema



Figura 4. Página Principal de Acceso.

OLVIDO DE CONTRASEÑA

Para poder sacar provecho de esta opción, el usuario debió haber guardado una pregunta personal que sólo él mismo sabe la respuesta. Esto es posible en “Preferencias”, opción “Pregunta Personal”, dentro del módulo del usuario.

Por ello se recomienda al usuario, que guarde su pregunta personal, una vez ha ingresado al sistema por primera vez.

- Si el usuario no recuerda su contraseña, puede utilizar la opción “Olvidaste tu Password?” localizada en la pagina principal.
- Debe introducir el usuario para identificarse, y presionar sobre el botón “Aceptar”, tal como en la figura 5.

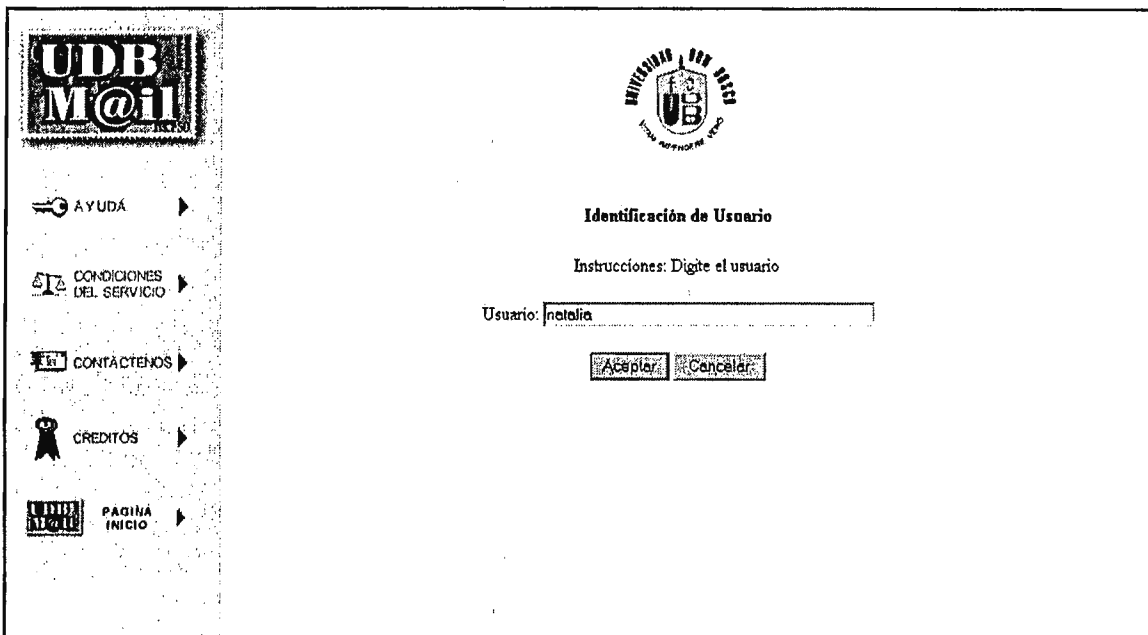


Figura 5. Identificación del Usuario.

- Luego de haberse identificado, se le formula la pregunta, la cual deberá responder digitándola indiferentemente en mayúsculas o minúsculas, y presionar sobre el botón “Aceptar”, como muestra la figura 6.

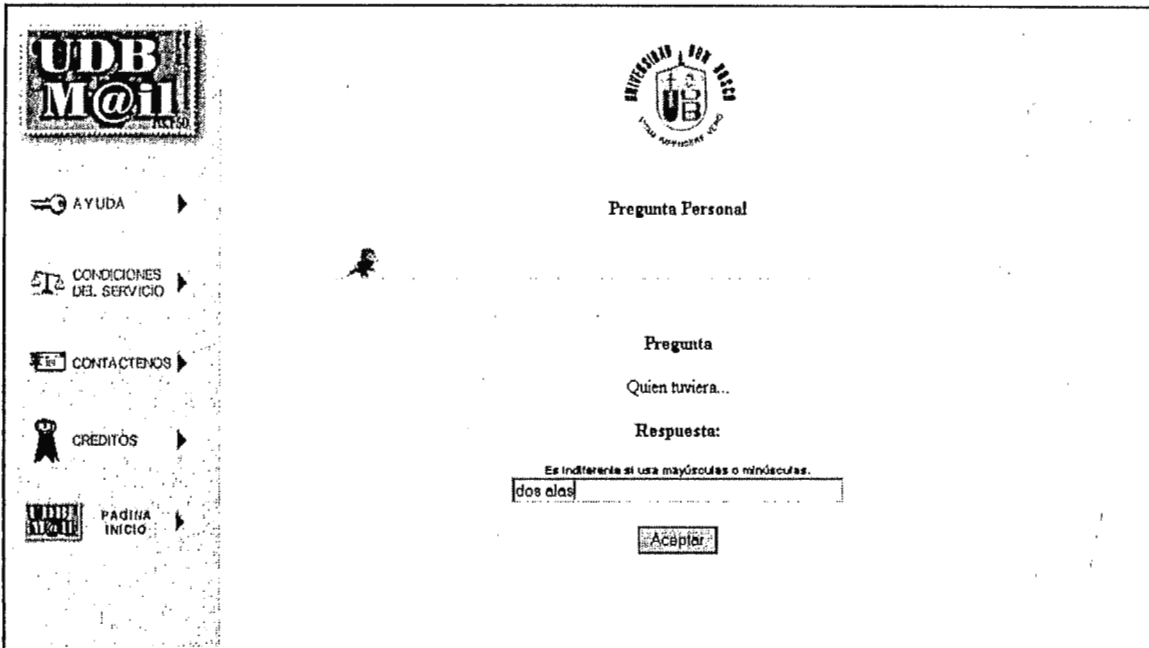


Figura 6. Presentación de la Pregunta Personal.

- Si la respuesta es correcta, el usuario podrá cambiar su contraseña digitándola en la casilla de texto llamada Contraseña y Confirmación, teniendo cuidado con la sensibilidad a las mayúsculas y minúsculas; y caracteres permitidos.

Figura 7. Cambio de Contraseña.

- Por seguridad, la contraseña no puede ser revelada. Si el usuario no tiene pregunta personal y/o no recuerda la respuesta de la pregunta, entonces tendrá que acudir al Administrador de Correo para que él realice el cambio de contraseña. De otra manera, si todo es logrado con éxito, aparecerá la figura 8 en pantalla.

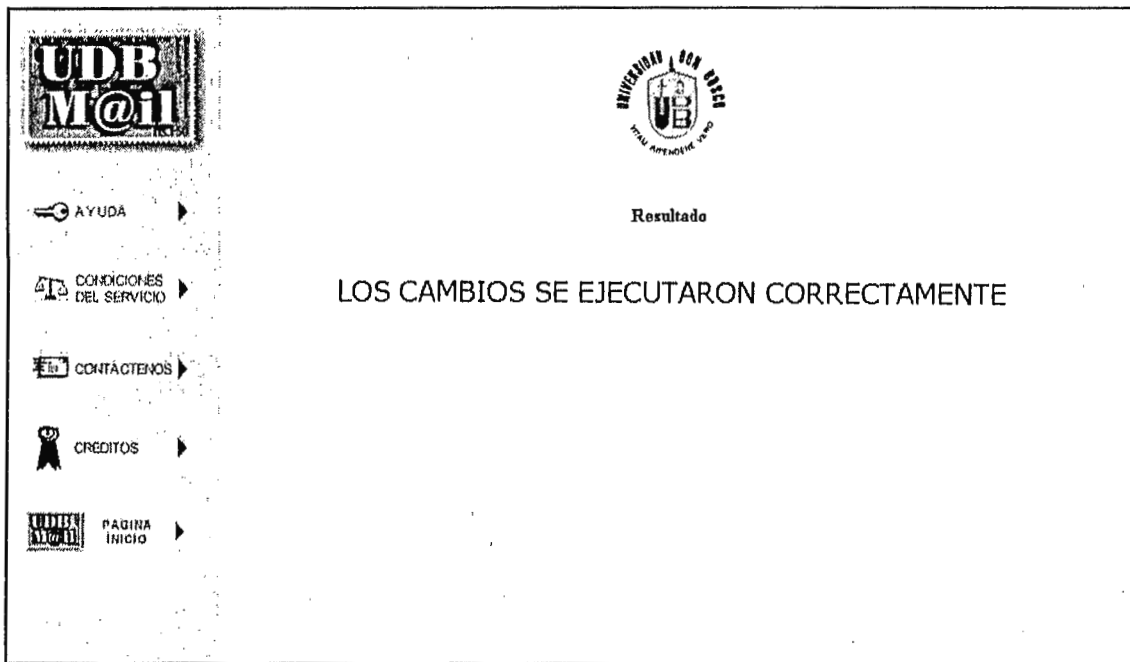


Figura 8. Cambio de Contraseña Exitosa.

INTRODUCCIÓN AL ENTORNO DEL USUARIO

Al igual que en la página principal del sitio, la pantalla inicial del usuario (figura 9) se divide en dos partes:

a) *Área de Opciones del WebMail:*

- **LEER CORREO:** Presenta una breve descripción de la carpeta en uso y el listado de mensajes recibidos para leer, borrar o para que pueden ser fácilmente manejados hacia otras carpetas.
- **BORRADOR:** Presenta el listado de mensajes redactados y guardados por el usuario, para un envío posterior.
- **ENVIADOS:** Presenta el listado de mensajes que fueron enviados por el usuario.
- **REDACTAR CORREO:** Permite componer mensajes a otros usuarios que poseen una dirección de correo electrónico, también permite anexarle archivos y utilizar una firma personalizada.
- **CONTACTOS:** Permite administrar un listado de direcciones almacenada en una base de datos, esto incluye agregar, modificar y borrar información básica de los contactos.
- **CARPETAS:** Proporciona la ventaja de poder administrar los mensajes en carpetas y la facilidad de crear, borrar y renombrar dichos medios.
- **PREFERENCIAS:** Agrupa las opciones generales del sistema, que pueden ser configuradas por parte del usuario.
- **AYUDA:** Proporciona la ayuda inmediata sobre el ítem en uso.
- **SALIR:** Así como el sistema permite un acceso seguro, permite el abandono del sistema borrando en la PC de uso, toda la información pertinente al usuario, y así evitar que otras personas en esa PC puedan ingresar y leer la correspondencia.

b) *Área de Interacción:* Consiste en el espacio disponible para presentar las diferentes opciones seleccionadas en el área de Opciones del WebMail, útiles en el manejo de mensajes, libreta de contactos, redacción de mensajes, etc.

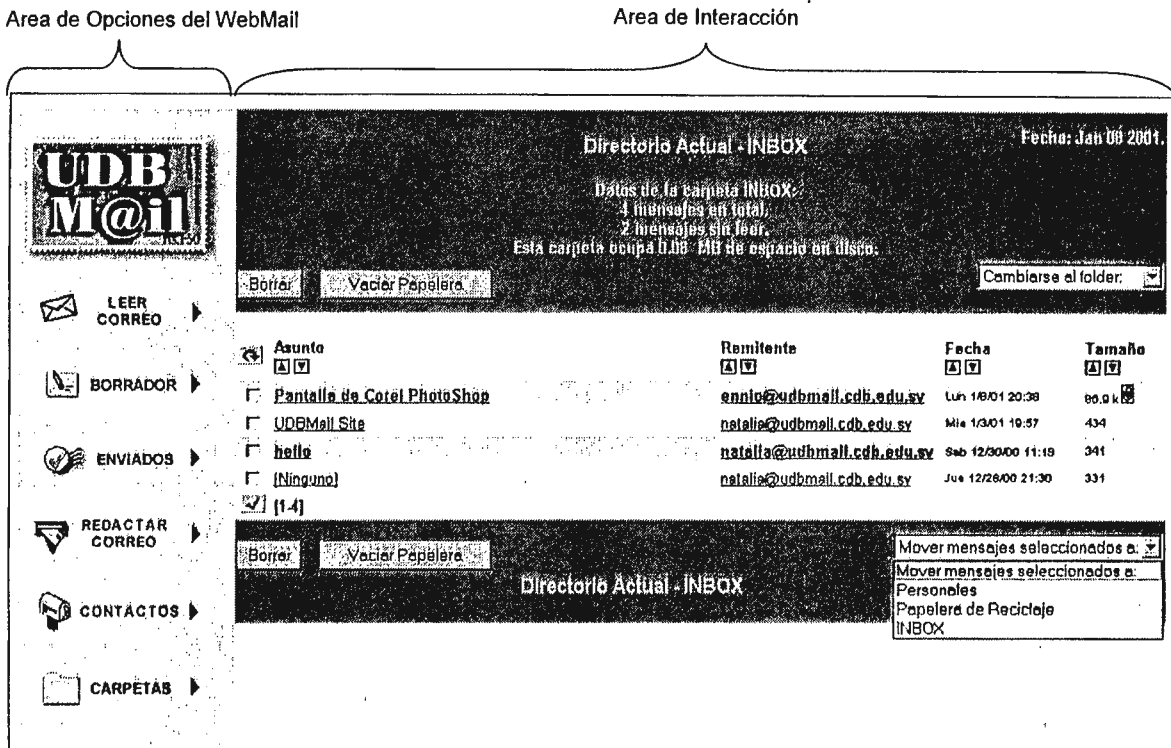



Figura 9. Entorno del Usuario.

PANTALLA INICIAL DEL SISTEMA POSTERIOR AL INGRESO

Una vez se ha validado el usuario y contraseña ingresados en el Área de Acceso Inmediato, la primera pantalla que se presenta es la de la figura 9, esta es similar para todas las carpetas. En el área de interacción de dicha pantalla, el usuario puede moverse entre las carpetas predefinidas¹ por el sistema y las creadas por el mismo. La carpeta inicial es INBOX o Bandeja de Entrada, en ella entran todos los mensajes nuevos.







En la extrema derecha del encabezado, se presenta la fecha actual del servidor, en la parte central, el directorio actual de trabajo, en este caso la carpeta es el INBOX. A continuación, se presenta información relevante a la carpeta, tales como el total de mensajes contenidos, total de mensajes sin leer y total de espacio ocupado en disco.

Para cada mensaje se presenta, en la primera columna un recuadro de selección (check box), en la segunda columna el Asunto, la tercera contiene la dirección e-mail de quien envió el mensaje, luego en la cuarta columna el día, la fecha y hora que fue recibido; y por último la quinta columna que presenta el tamaño del mensaje en bytes si el tamaño no presenta la unidad (K), y en kilobytes si muestra la unidad (K), también si el mensaje contiene archivos anexos se visualizará el icono  en esa misma columna.

Los mensajes se listan en orden descendente con respecto a la hora y fecha de llegada al INBOX, los que no han sido leídos o abiertos, el asunto aparece con el formato de letra “negrita”, una vez han sido abiertos los mensajes, aparecen sin el formato.

¹ Las carpetas del sistema son detalladas en la sección Carpetas de este manual.

La utilidad de los botones en la pantalla de Lectura de Correo, son las siguientes:

-  Mueve los mensajes seleccionados en la columna de check box hacia Papelera de Reciclaje.
-  Elimina en forma definitiva, los mensajes que han sido enviados a la Papelera de Reciclaje desde cualquier carpeta en uso.
-  Actualiza el listado de mensajes.
-  Selecciona todos los mensajes colocándoles un cheque a cada uno de check box. Al presionar nuevamente se desmarcan los check box.
-  Ordena en forma ascendente la columna donde esta ubicado este botó
-  Ordena en forma descendente la columna donde esta ubicado este bot

Cambiándose de Carpeta

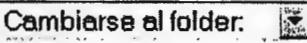

- Elija la carpeta deseada del listado desplegable 



Figura 10. Vista de la Carpeta Seleccionada.

Organizando Mensajes

- Seleccione el o los mensajes que desea mover de carpeta marcándolos en el check box que corresponda.
- Elija el fólger deseado del listado desplegable 

REDACTAR CORREO

Cuando se crea un mensaje en el UDBMail, debe incluir las direcciones de las personas a quien va dirigido, el asunto y el cuerpo del mensaje y si lo desea también anexar uno o varios archivos.

El UDBMail posee la capacidad de guardar en una base de datos la información vital y las direcciones e-mail de los contactos, de cada uno de los usuarios del sistema. Esta característica es muy útil para la selección de las personas a quienes enviará el mensaje, evitando la constante digitación de direcciones.

Utilice comas entre las direcciones o si lo desea puede agregar direcciones dando "Click" en A, Cc o Cco.

A: natalia@udbmail.cdb.edu.sv

Cc:

Cco:

Asunto: Pantalla de Corel PhotoShop

Guardar una copia en la carpeta de mensajes enviados.

Usar firma.

Te envío la pantalla y sus opciones.

Slida,

Ennio Lemus

Enviar Guardar Borrador Anexar Archivos Cancelar

Figura 11. Creando un Mensaje.

La pagina para la redacción de un mensaje (figura 11) se divide en 4 áreas principales:

1. Destinatarios y Asunto del mensaje: Para ubicar las direcciones e-mail en los cuadros de texto "A:", "Cc:" o "Cco:" según la elección del usuario y el Asunto o razón del mensaje.
2. Opciones Generales.
3. Cuerpo del mensaje.
4. Barra de botones del mensaje.

Redactando y Enviando Mensajes

Para crear y enviar un mensaje, ejecute los siguientes pasos:

- Presione la opción "REDACTAR CORREO" del área de opciones del WebMail.
 - Digite la dirección e-mail. Si desea enviar el mensaje a varias personas, ingrese las direcciones separadas por comas, en los cuadros de texto "A:" (Dirigido a), "Cc:" (Con copia a), "Cco:" (Con copia carbón a:), según su conveniencia.
 - Digite el asunto en el cuadro de texto llamado "Asunto:".
 - Dar un click sobre el área grande de texto para digitar el cuerpo del mensaje.
 - Opcionalmente, puede marcar en el check box:
 - a) "Guardar una copia en la carpeta mensajes enviados".
 - b) "Usar firma" para agregar al mensaje un texto personalizado, este se especifica en la opción "Preferencias".
5. Cuando haya finalizado, presione el botón "Enviar".
 6. Si el envío del mensaje se ha logrado con éxito, obtendrá la pantalla de la figura 12.

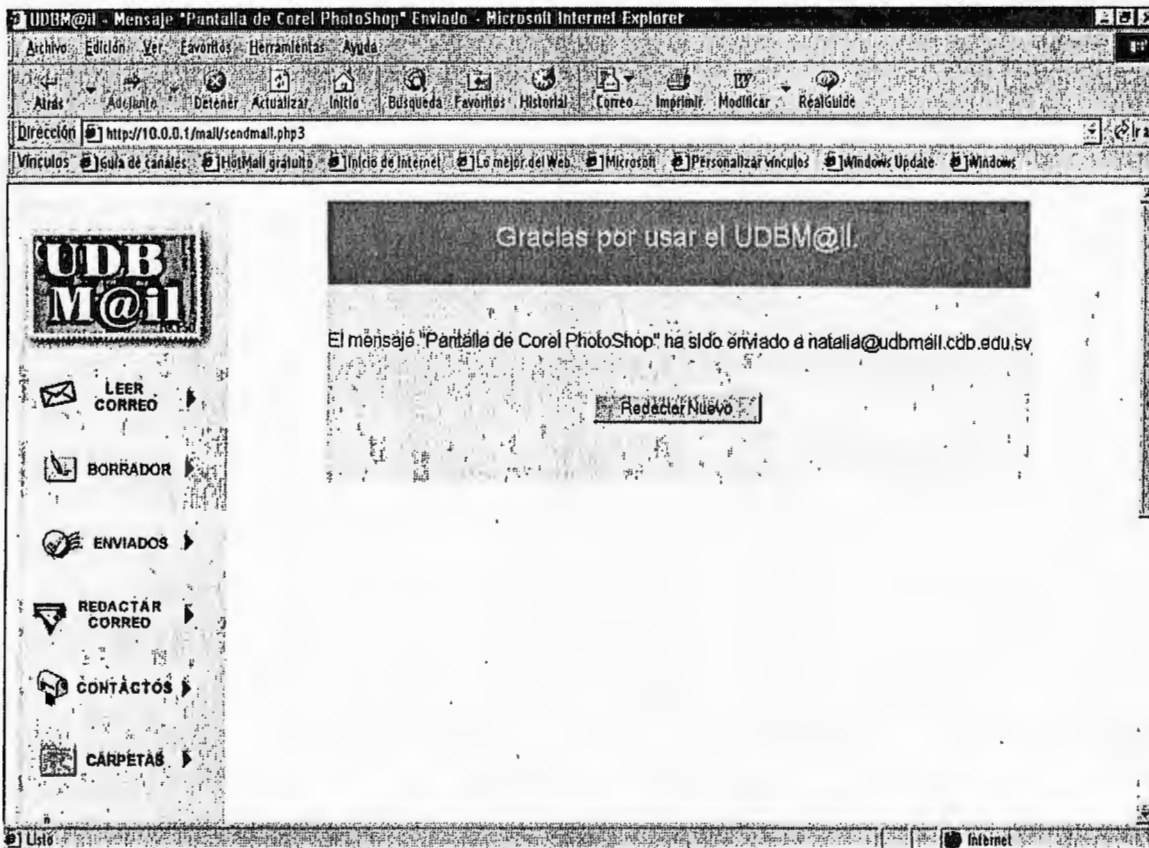


Figura 12. Mensaje de Notificación.

Uso de la Libreta de Contactos al Redactar

1. Posiciónese dando un click sobre el cuadro de texto "A.:"
2. De un click sobre el link "A.:", se desplegará una ventana como en la figura 13, que lista los seudónimos de los contactos adicionados en la libreta de direcciones.
3. Utilícese las barras de desplazamiento de la ventana emergente si es necesario, y marque sobre el check box respectivo, para seleccionar las direcciones de las personas que desea agregar en la caja de texto "A.:".
4. Si desea cancelar esta acción presione el botón "Cancelar", sino cuando haya finalizado presione sobre el botón "Listo" y las direcciones aparecerán sobre el cuadro de texto "A.:", separadas por comas.

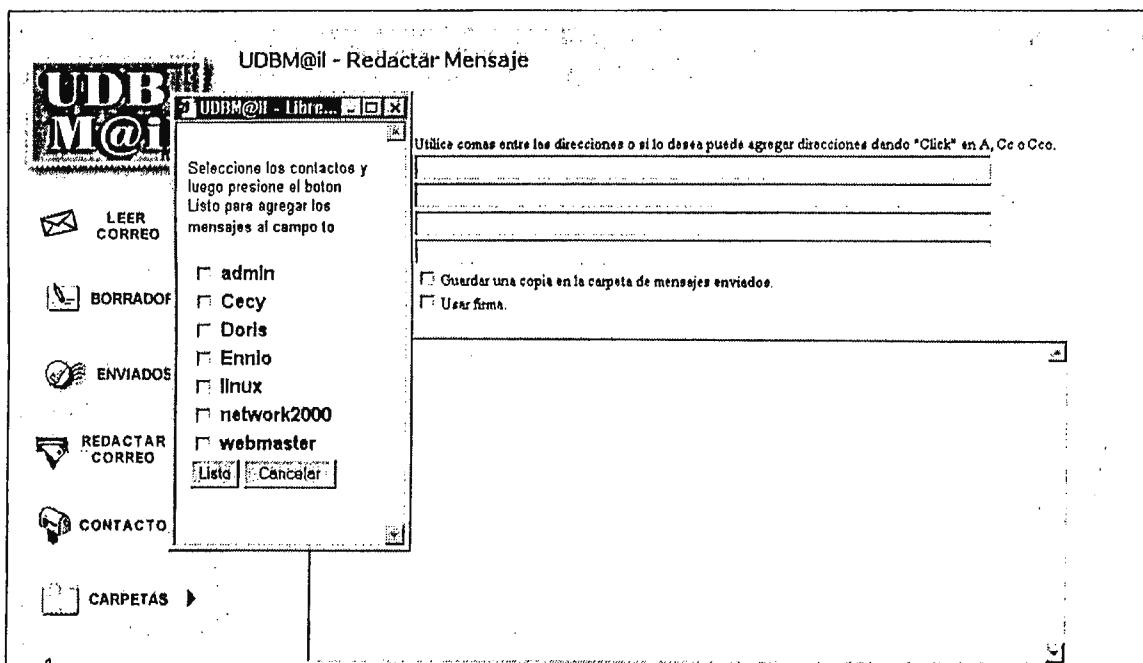


Figura 13. Seleccionando Direcciones para el Mensaje.

5. Si es necesario, repita los 2 pasos previos para seleccionar mas personas a quien desee dirigir el mensaje.
6. Ejecute los pasos anteriormente descritos, si desea enviarle una copia o copia carbón a alguien, para ello ubique el cursor sobre la caja de texto "Cc:" y luego de un clic sobre el link "Cc:". Esto mismo puede hacerlo con la copia carbón "Cco:"

Enviando Mensajes con Archivos Adjuntos

Junto con el mensaje de texto, pueden enviarse como anexo, copias de archivos de cualquier tipo. El archivo que se anexa queda siempre en su localización original y la persona que recibe el mensaje, tendrá la capacidad de poder acceder a los archivos anexados con el programa asociado.

- Estando en la pantalla de redacción de correo (figura 11), presione el botón “Anexar Archivos”, de la barra de botones del mensaje.
- Luego, aparecerá una ventana emergente (figura 14) indicándole los 3 pasos básicos para poder realizar esta acción, de la manera más sencilla.
- Presione sobre el botón “Examinar...”, aparecerá un cuadro de dialogo para seleccionar el archivo deseado, de un clic sobre el archivo y luego presione el botón “Abrir”.
- Note el cuadro de texto que está inmediato al botón “Examinar...”, aparece la ruta completa del archivo, ahora, deberá presiona el botón “Anexar Archivo” y esperar mientras el archivo es anexado al mensaje y es actualizada la página para mostrar información sobre el archivo en cuestión (figura 15).

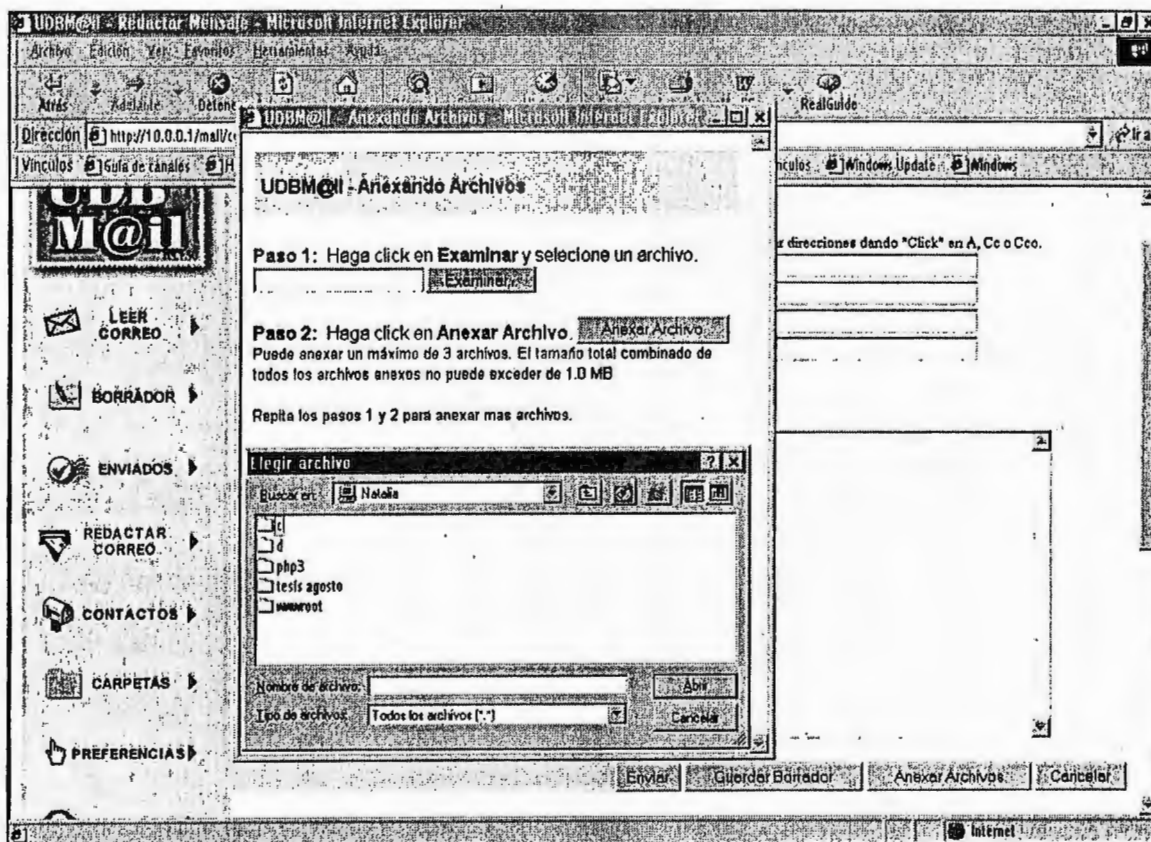


Figura 14. Seleccionando Archivo para Anexar.

- Repita los dos últimos pasos para adicionar mas archivos al mensaje. No puede anexarse mas de 3 archivos² y la suma del tamaño de los archivos no puede exceder a 1 MB.
- Finalmente, presione el botón “Terminado”.

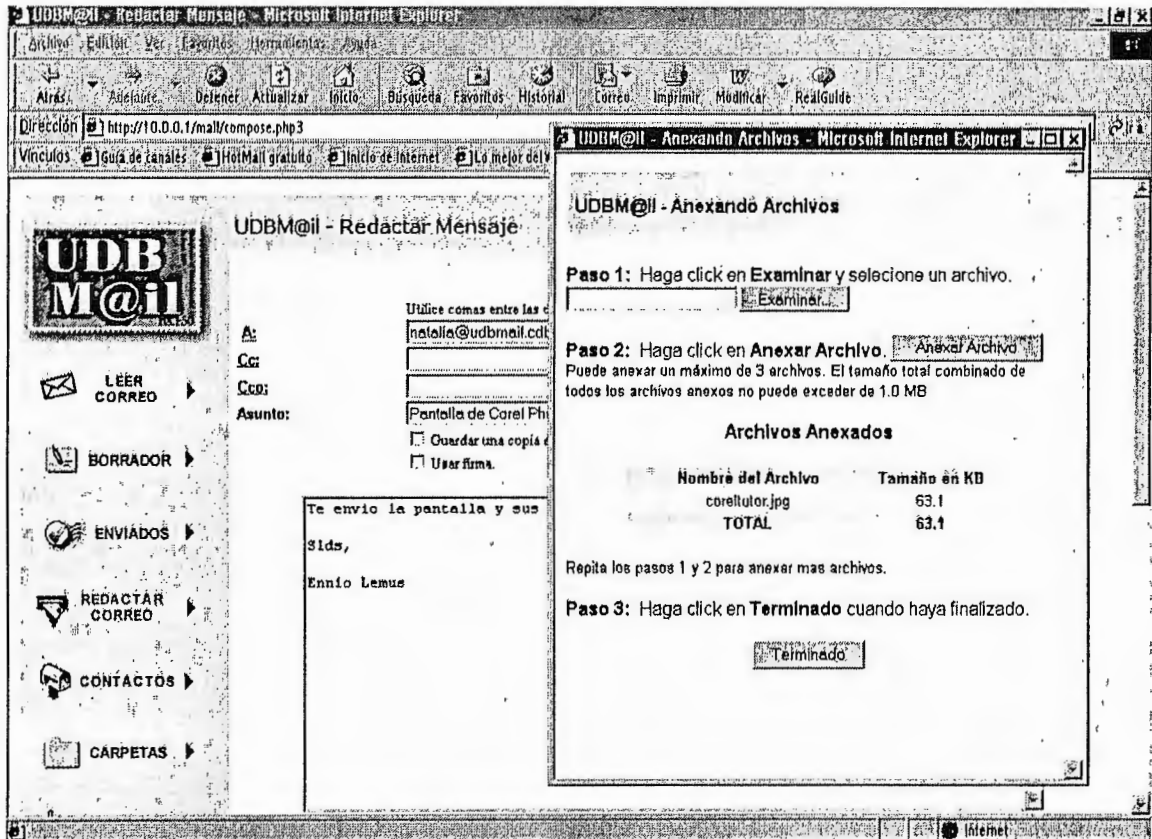


Figura 15. Información de los Archivos Anexados.

² El número y la suma de los tamaños de los archivos permitidos para anexar en el mensaje, puede variar según lo establezca la institución.

Guardando Mensaje Borrador

Por alguna razón, puede darse el caso de que no se tenga el tiempo para terminar el mensaje que ha empezado a editar. El UDBMail, permite guardar temporalmente el mensaje sin enviarlo, para luego recuperarlo y así editarlo nuevamente.

Para guardar un mensaje que aún no se ha enviado, siga estos pasos:

- Estando en la pantalla de redacción de correo (figura 11), presione de la barra de botones del mensaje, el botón “Guardar Borrador”. El mensaje quedará guardado en la carpeta “Borrador” para una futura edición.

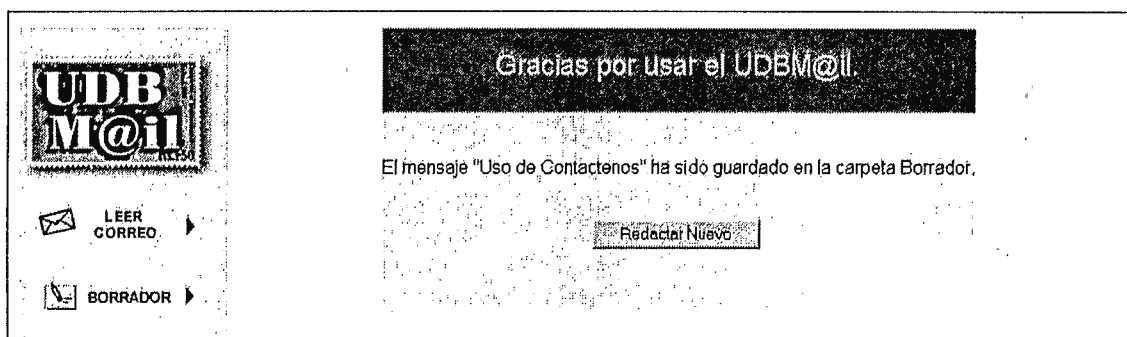


Figura 16. Notificación de la Acción Guardar en Carpeta “Mensajes Borrador”.

Cancelar Composición del Mensaje

Para cancelar un mensaje en edición, solo basta con presionar el botón “Cancelar” de la barra de botones del mensaje. Al cancelar la edición, es retornado a la pagina con el listado de mensajes de la carpeta INBOX.

LECTURA DE MENSAJES

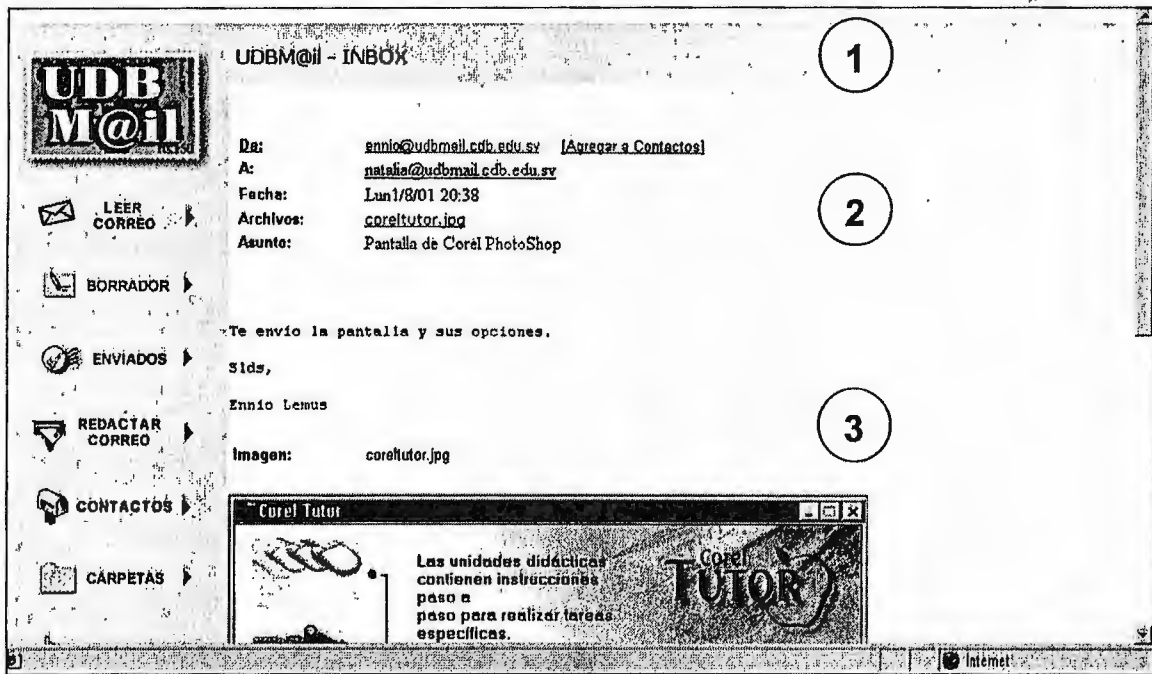


Figura 17. Lectura de un Mensaje (Fragmento 1).

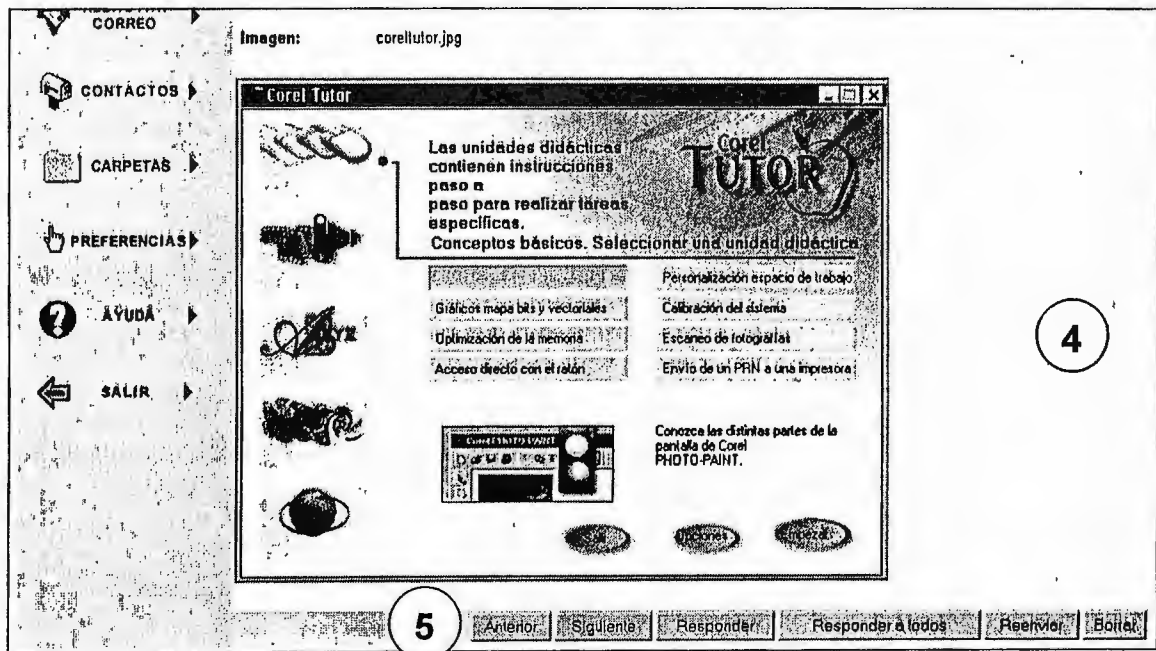


Figura 18. Lectura de un Mensaje (Fragmento 2).

- Presione la opción "LEER CORREO" del área de opciones del WebMail.
- Cada mensaje de la figura 9 tiene un link en el Asunto, presione el que desea leer.
- La página para la visualización del mensaje (figura 17 y 18) se divide en 5 áreas principales:
 1. Nombre de la carpeta de donde está leyendo el mensaje, en el caso de la figura 17, el INBOX.
 2. Encabezado del mensaje: Muestra el remitente (De), los contactos a quienes va dirigido el mensaje (A), los contactos que están copiados (Cc) en el mensaje, la fecha de recibido, los nombres de los archivos adjuntos y el asunto del mensaje.
 3. Cuerpo del mensaje: Exposición textual del mensaje.
 4. Área de visualización del archivo adjunto, si este fuese una imagen.
 5. Barra de botones del mensaje.

Agregando Contacto

- Para agregar el remitente a la libreta personal de contactos, presione el link "[Agregar a Contactos]" o el link "De:".
- Aparecerá una ventana flotante con la dirección en el cuadro de texto "Correo-e", el seudónimo y la dirección e-mail son requeridos, también puede adicionar la información pertinente al contacto.
- Presione "Agregar" para adicionarlo al listado o puede cancelar esta acción, presionando "Cancelar".

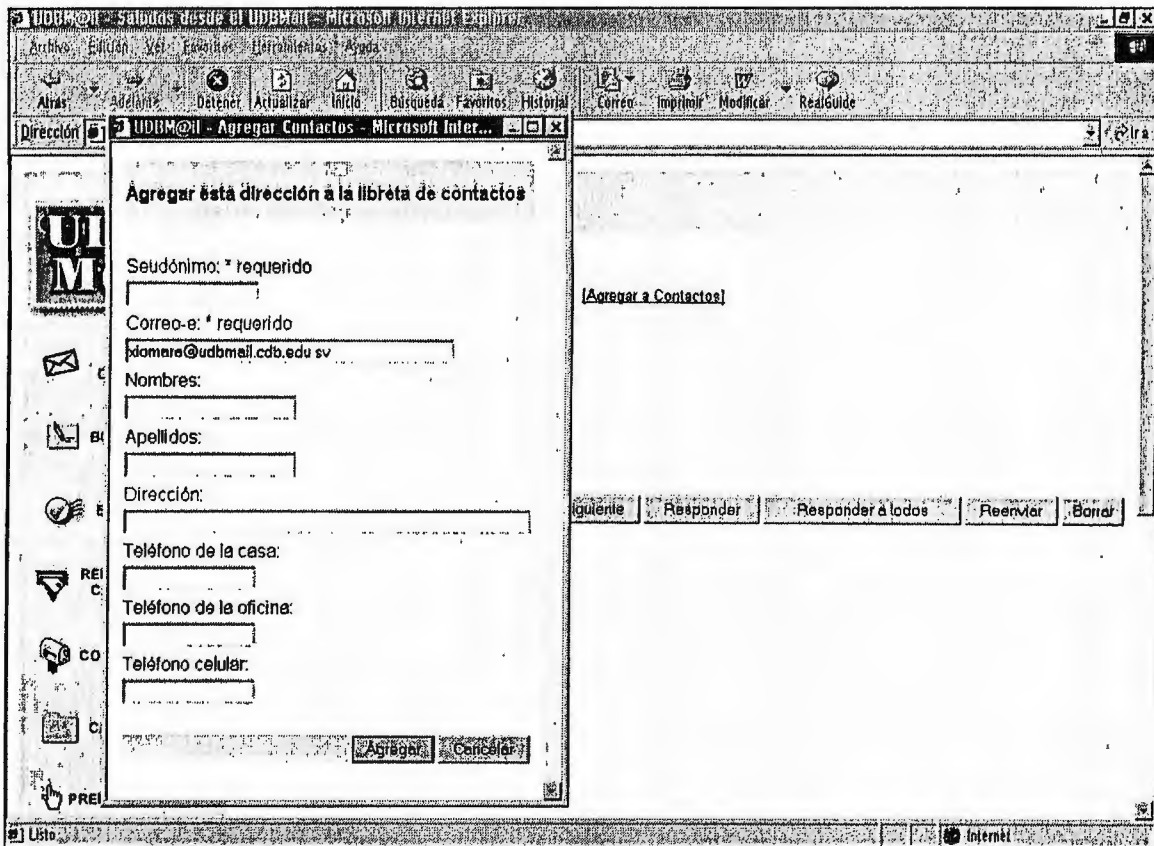


Figura 19. Agregando a Libreta de Contactos.

Guardando Archivos Anexos

- Cuando se recibe un mensaje con un archivo adjunto, debe tener el programa asociado o que sea capaz de leer el tipo de ese archivo.

NOTA IMPORTANTE: Los mensajes recibidos que llevan archivos adjuntos pueden ser abiertos o guardados, según el criterio del usuario, pero estos pueden contener poderosos virus. Para mayor seguridad, el UDBMail no abrirá el archivo en el navegador, si el usuario lo desea y si el navegador que utiliza tiene activada la opción: “Siempre preguntar antes de abrir este tipo de archivo”. Esta opción es una especie de advertencia que se hace al usuario, sobre el riesgo que corre por el

virus que puede estar incluido en el archivo, por lo que se recomienda mantenerla siempre activa.

- Presione sobre el nombre del archivo deseado, el navegador presentará el cuadro de dialogo de advertencia.

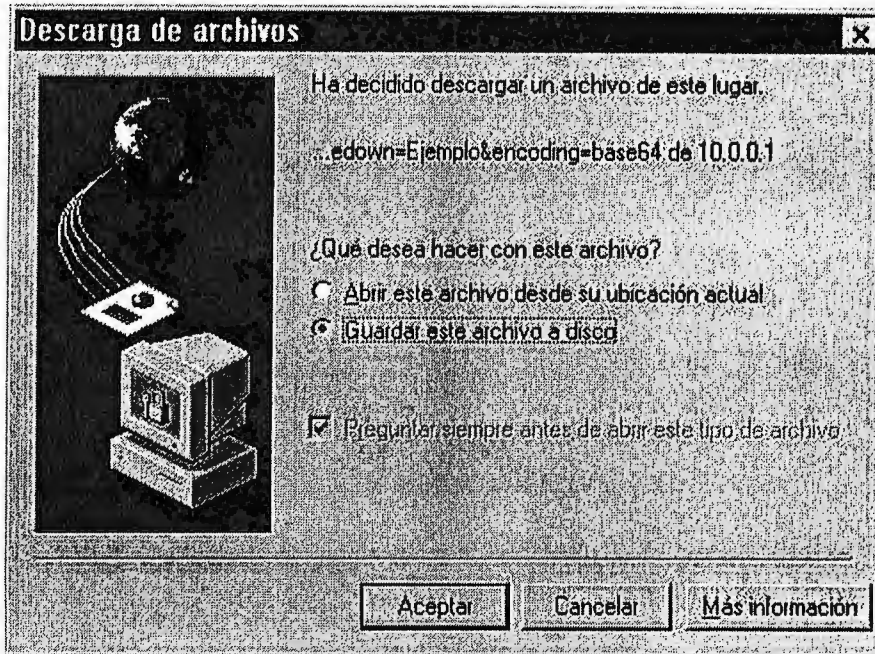


Figura 20. Cuadro de Advertencia al Abrir o Guardar un Archivo Adjunto.

- Ahora, haga uno de estos pasos:
 - a. Seleccione “Abrir este archivo desde su ubicación actual” para abrir el archivo en la aplicación correspondiente y luego presione el botón “Aceptar”.
 - b. Seleccione “Guardar este archivo en disco” y luego presionar el botón “Aceptar”, para acceder el cuadro de dialogo “Guardar Como” y así indicarle la ruta donde deberá ser guardado, luego presione Guardar.

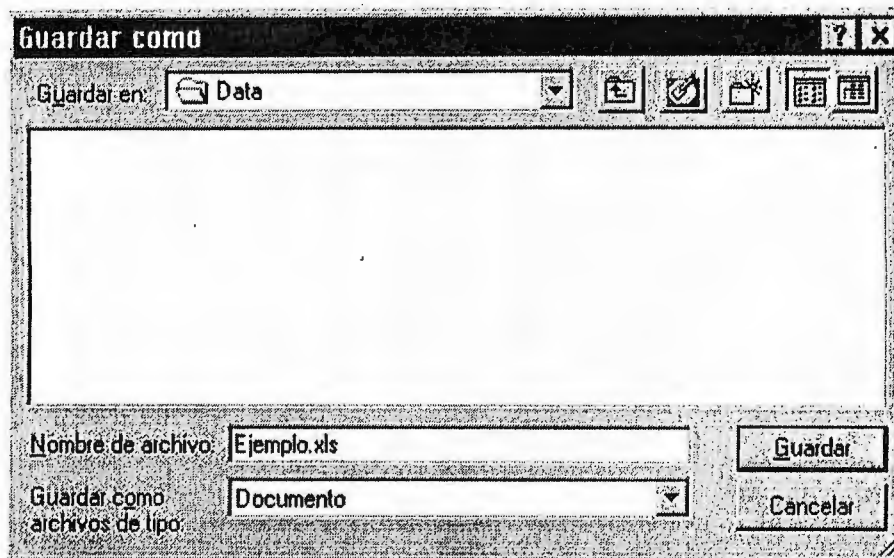


Figura 21. Guardando Archivo Adjunto.

Moviéndose Entre Mensajes

- Puede moverse entre todos los mensajes de la carpeta en uso, sin tener que acudir cada vez a la opción “Leer Correo”. Esto se hace por medio de los botones “Anterior” y “Siguiete”, ubicados en la barra de botones del mensaje de la figura 18.

Borrando Mensaje en Pantalla

- Para llevar a cabo esta acción, debe presionar el botón “Borrar” ubicado en la barra de botones del mensaje de la figura 18. El mensaje borrado puede ser recuperado, pues únicamente es transferido a la carpeta “Papelera de Reciclaje”, en cambio, si vacía dicha carpeta, la pérdida es definitiva.

Respondiendo Mensaje

Cuando alguien envía un mensaje que incluye una solicitud de información o requiere una respuesta, fácilmente puede contestársele el mensaje. El UDBMail automáticamente direcciona el mensaje hacia la persona que originalmente lo envió e incluye el mensaje original en el cuerpo de la contestación.

El UDBMail permite responder los mensajes de dos maneras, esto es, solamente al remitente (“Responder”) o al remitente y a las otras personas que estén copiadas (“Responder a Todos”).

Para contestar mensajes siga estos pasos:

- Si el mensaje no está abierto, ábralo desde el listado de mensajes (figura 9) de cualquier carpeta.
- Presione el botón “Responder” o “Responder a Todos” de la barra de botones del mensaje.
- El UDBMail desplegará la pantalla de redacción de mensajes con la dirección original del remitente en la caja de texto “A:” y el asunto es precedido por un “Re”, lo cual indica que es un mensaje de respuesta.
- Si presionó el botón “Responder a Todos”, las direcciones de todos los involucrados en el mensaje original también serán desplegados. El mensaje original es incluido en el cuerpo del nuevo mensaje.
- Digite el nuevo mensaje arriba de la línea que separa la contestación del mensaje original.
- Cuando finalice de escribir el mensaje, presione el botón “Enviar”.

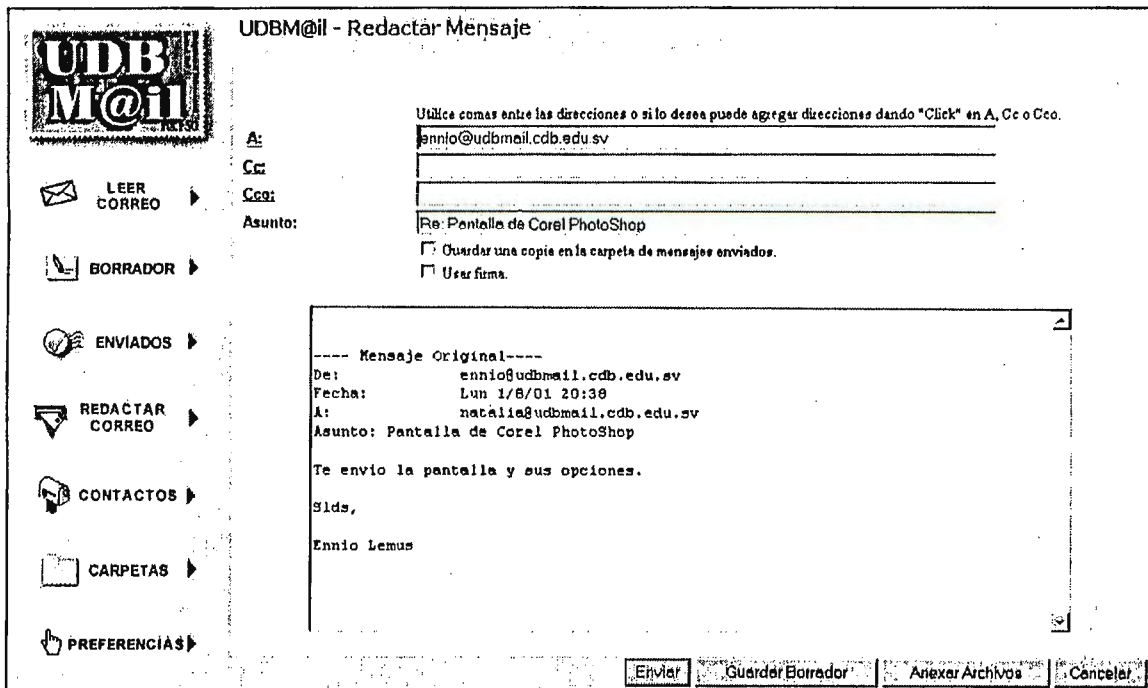


Figura 22. Respondiendo Mensaje.

Reenviando Mensajes

Si recibiera un mensaje y desea que alguien más lo leyese, puede reenviar el mensaje a una nueva dirección.

Para reenviar mensajes siga estos pasos:

- Si el mensaje no esta abierto, ábralo desde el listado de mensajes (figura 9) de cualquier carpeta.
- Presione el botón “Reenviar” de la barra de botones del mensaje.
- El UDBMail desplegará la pantalla de redacción de mensajes con el mensaje original incluido en el cuerpo del nuevo mensaje y el asunto es precedido por un “Fw”, lo cual indica que es un mensaje reenviado.

- Ubique el cursor en la caja de texto "A:" y digite la(s) dirección(es) de la(s) persona(s) a las que desea reenviar el mensaje. Aunque también, puede utilizar la libreta de contactos dando un click sobre el link "A:" y seleccionar las personas a quien desea reenviar el mensaje.
- Si desea agregar cualquier comentario al mensaje, coloque el cursor en el área de edición del mensaje, y escriba el comentario arriba de la línea que separa la contestación del mensaje original.
- Presione el botón "Enviar" para enviar el mensaje.

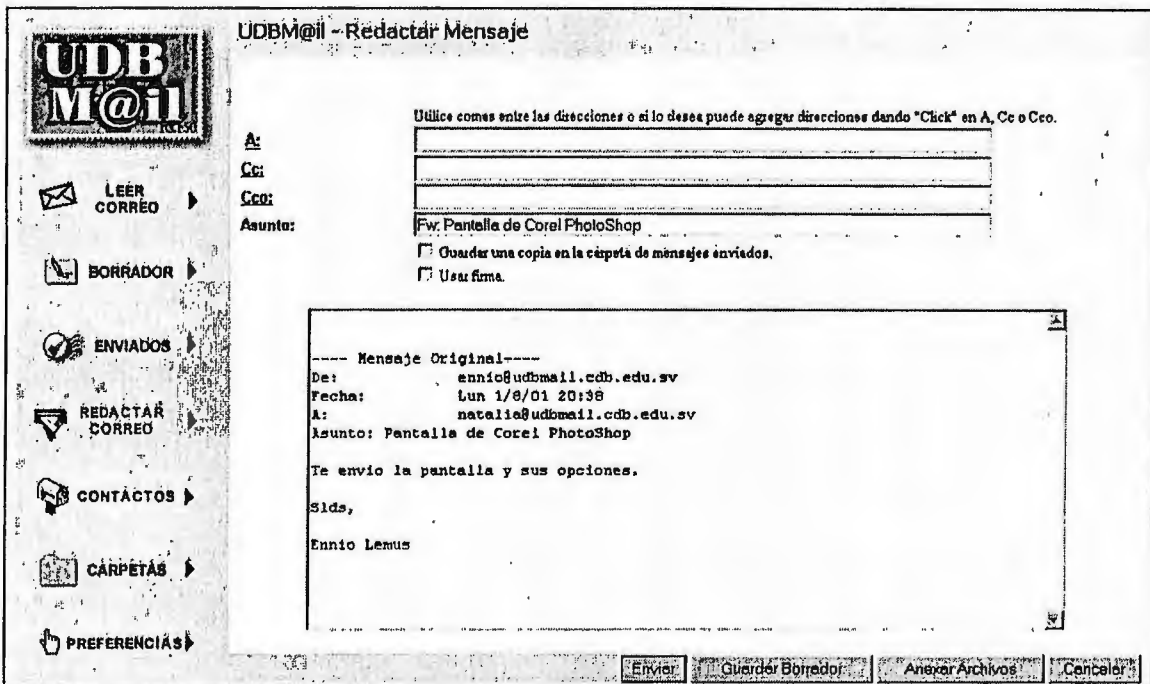


Figura 23. Reenviando Mensaje.

CARPETA BORRADOR

Esta carpeta aloja temporalmente todos los mensajes sin enviar, que quedaron pendientes de terminar en un determinado momento.

Para retomar nuevamente el mensaje, siga estos pasos:

- Presione la opción “BORRADOR” del área de opciones del WebMail.
- Cada mensaje de la figura 24 tiene un link en el Asunto, presione el que desea editar.

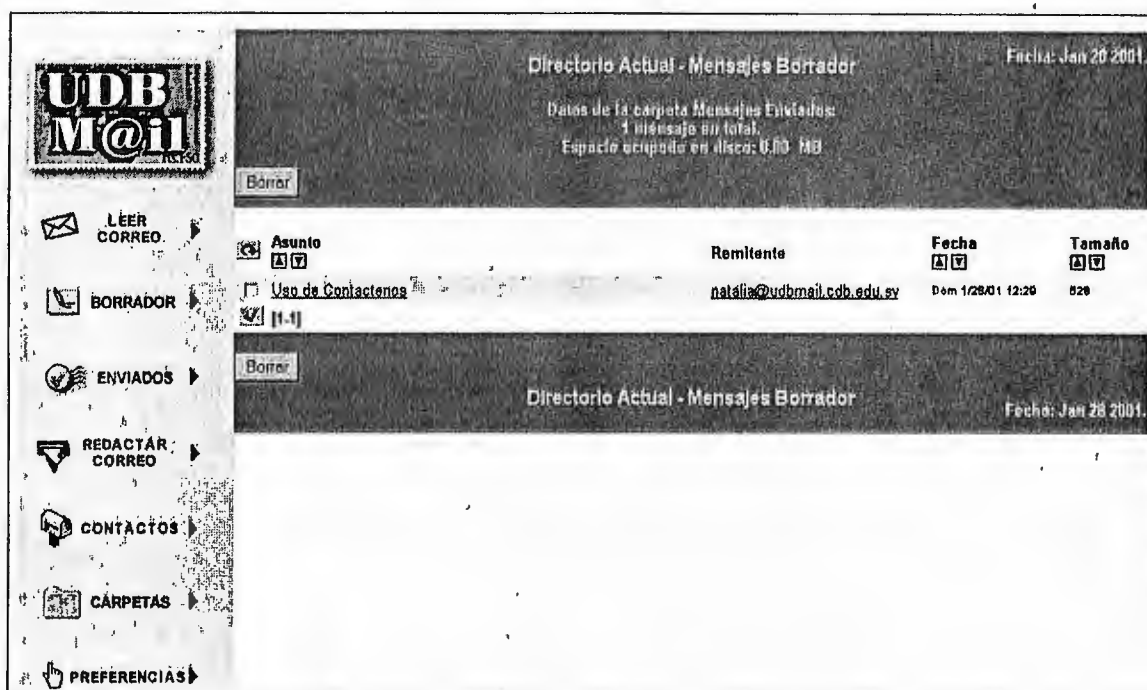


Figura 24. Vista de la carpeta “Mensajes Borrador”.

- A continuación, se presenta la pantalla de edición con el detalle de las direcciones, asunto y cuerpo del mensaje, que fueron digitados originalmente. Realice las modificaciones necesarias.
- Presione el botón “Enviar”. El mensaje será eliminado del listado de mensajes en la carpeta “Mensajes Borrador” para liberar espacio en la cuenta del usuario.

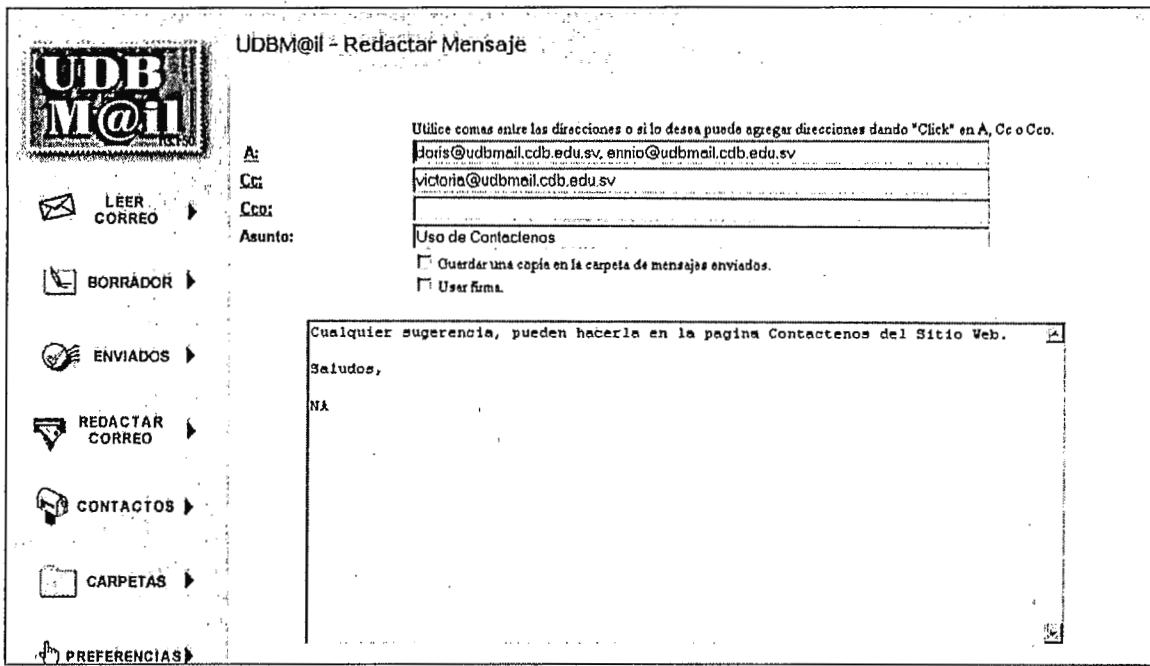


Figura 25. Mensaje Retomado de la carpeta "Mensajes Borrador".

CARPETA ENVIADOS

Esta carpeta agrupa todos los mensajes que fueron marcados con la opción “Guardar una copia en la carpeta de Mensajes Enviados” en “REDACTAR CORREO”. Estos mensajes son sólo de lectura (figura 27), pero tiene opción de “Reenviar” si es necesario.

Para visualizar el mensaje enviado, siga estos pasos:

- Presione la opción “ENVIADOS” del área de opciones del WebMail.
- Cada mensaje de la figura 26 tiene un link en el Asunto, presione el que desea editar.

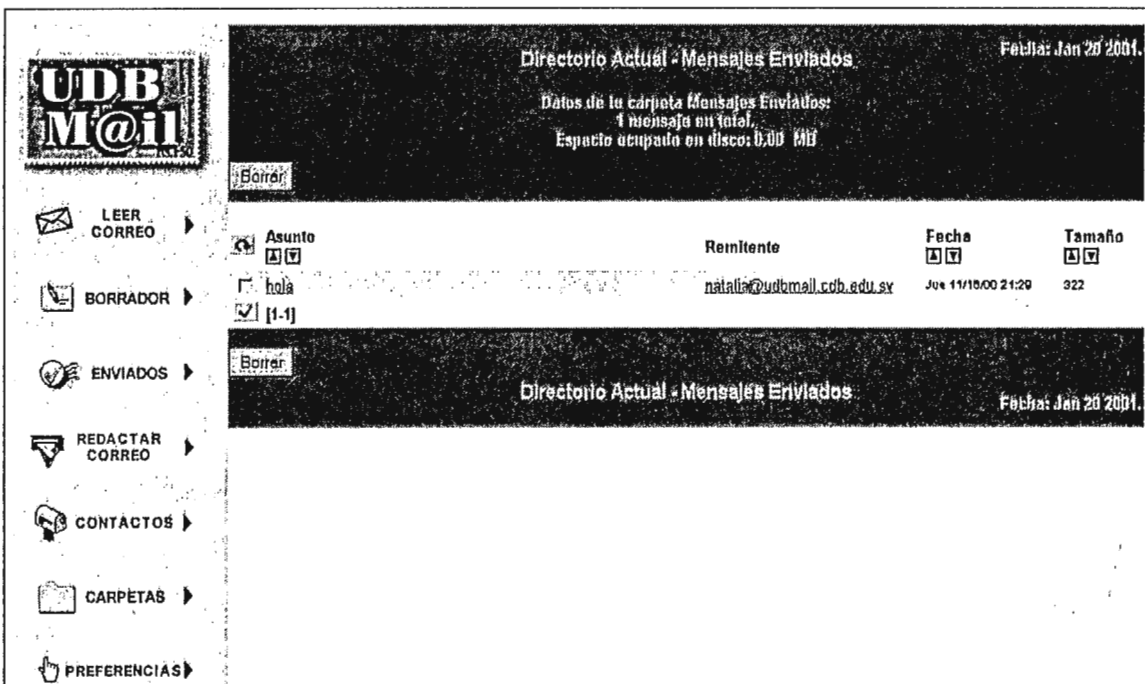


Figura 26. Vista de la carpeta “Mensajes Enviados”.

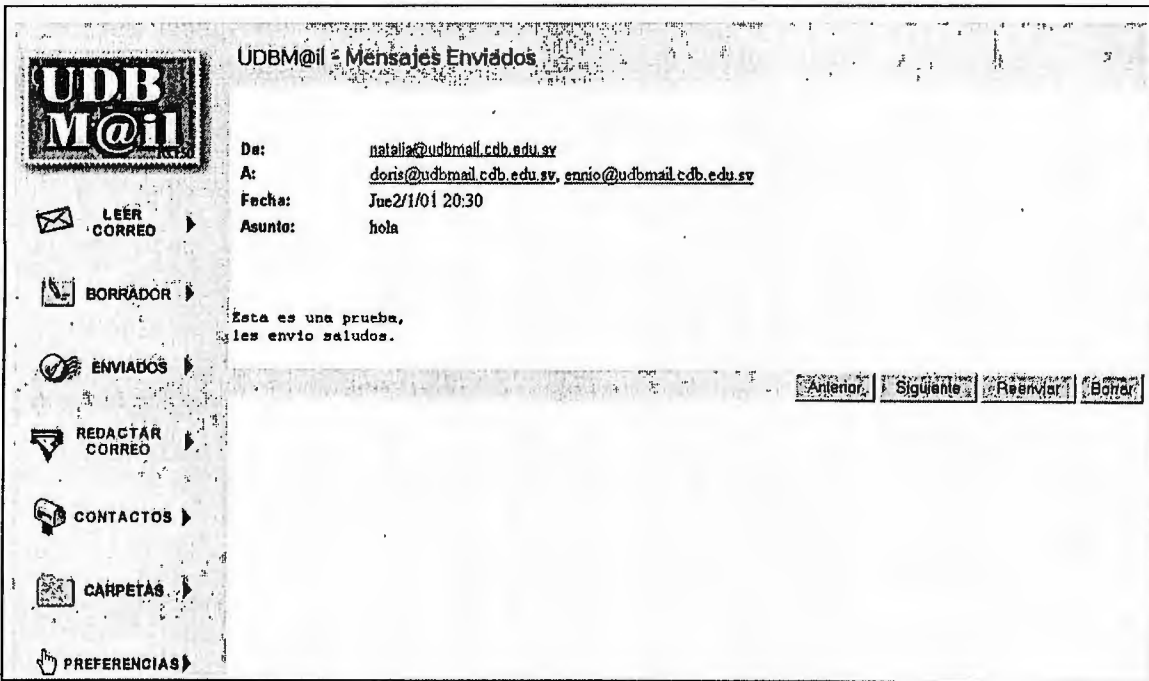


Figura 27. Copia de Mensaje Enviado.

LIBRETA DE CONTACTOS

Es una gran ventaja, tener un listado de contactos disponible en cada composición de mensajes, pues no tiene que recordar cada vez, las direcciones de las personas que se desean incluir en el mensaje.

Para cada contacto se presenta un check box para seleccionarlo, un seudónimo o el mismo nombre para recordar fácilmente de quien se trata, los nombres, los apellidos, la dirección de correo electrónico y si posee información extra aparecerá el link “Mas...”.

Tiene la posibilidad de ordenar ascendentemente el listado, dando un click sobre el link asociado al nombre de la columna.

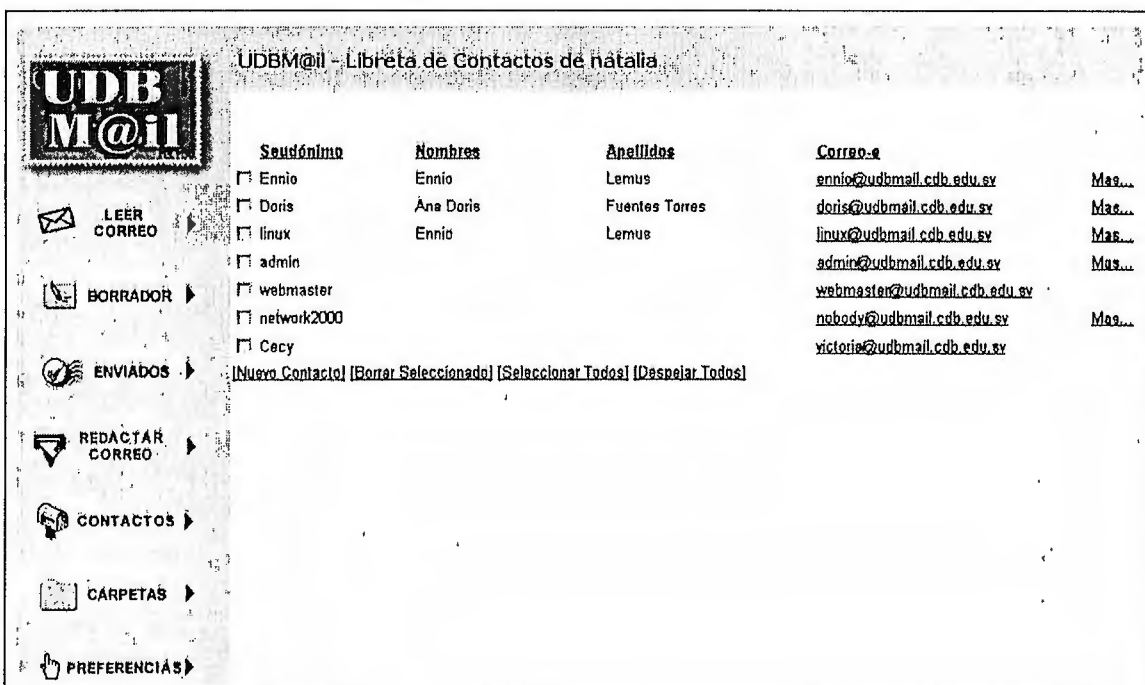


Figura 28. Libreta de Contactos.

Adicionando Contactos

- Presione la opción “CONTACTOS” del área de opciones del WebMail.
- De un clic sobre el link “[Nuevo Contacto]”.
- Aparecerá un formulario como el de la figura 29, excepto que las cajas de texto aparecerán vacías. Ingrese solamente como datos requeridos, el seudónimo y la dirección de correo electrónico. Si desea tener otra información sobre la persona, tal como: su nombre completo, dirección, teléfono de la casa, oficina y celular.
- Al completar la información necesaria, presione el botón “Agregar”. El UDBMail lo trasladará nuevamente a la página de la figura 28.

Modificando Contactos

- Presione la opción “CONTACTOS” del área de opciones del WebMail.
- De un click sobre el link de la dirección e-mail deseada.
- Aparecerá un formulario como el de la figura 29, las cajas de texto contienen los datos inicialmente introducidos. Proceda a modificar según su conveniencia.
- Luego de la modificación pertinente, presione el botón “Actualizar”. El UDBMail lo trasladará nuevamente a la página de la figura 28.

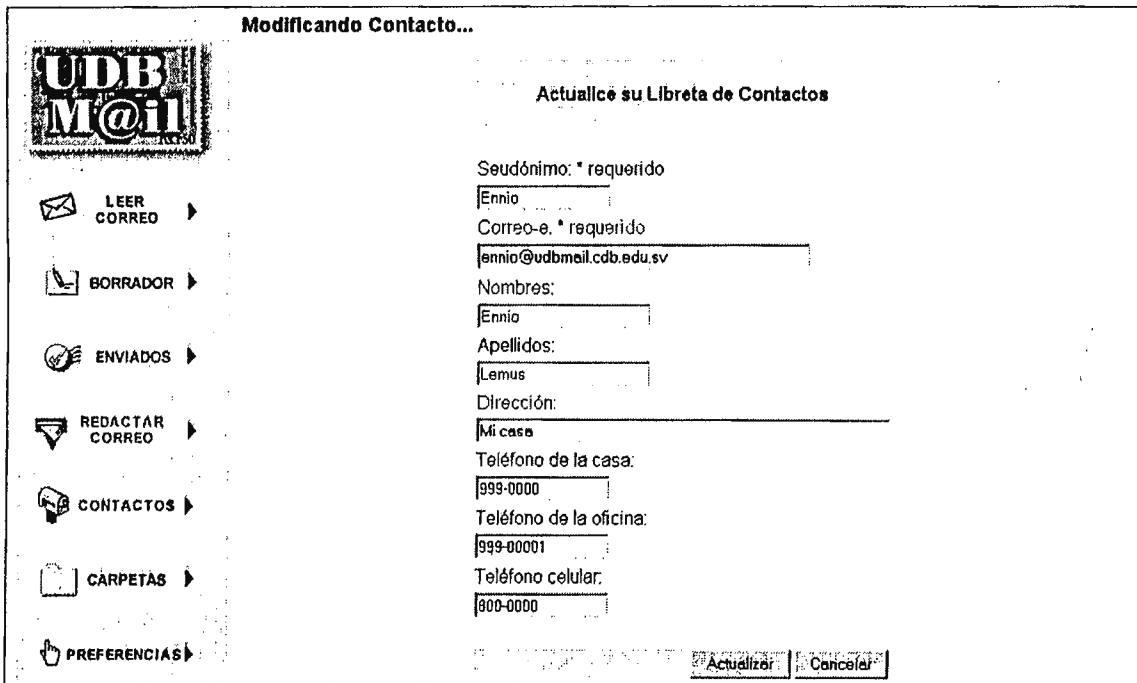


Figura 29. Modificando la información de un Contacto.

Borrando Contactos

- Presione la opción “CONTACTOS” del área de opciones del WebMail.
- Seleccione uno por uno los contactos que desea eliminar, esto es activando el check box respectivo. Puede también, utilizar la opción “[Seleccionar Todos]”, dando un click sobre él, para marcar los check boxes de todos los mensajes, desmárquelos todos nuevamente utilizando la opción “[Despejar Todos]”.
- Cuando haya finalizado la selección de contactos, de un click sobre la opción “[Borrar Seleccionado]”.

Visualizando Información Completa del Contacto

- Presione la opción “CONTACTOS” del área de opciones del WebMail.

- La visualización completa de los datos del contacto podrá lograrse si este tiene el link “Mas...” en la primera columna del extremo derecho, esto significa que el contacto posee mas información que no puede ser desplegado completamente en esa pantalla.
- Presione el botón “Regresar”: El UDBMail lo trasladará nuevamente a la página de la figura 28.

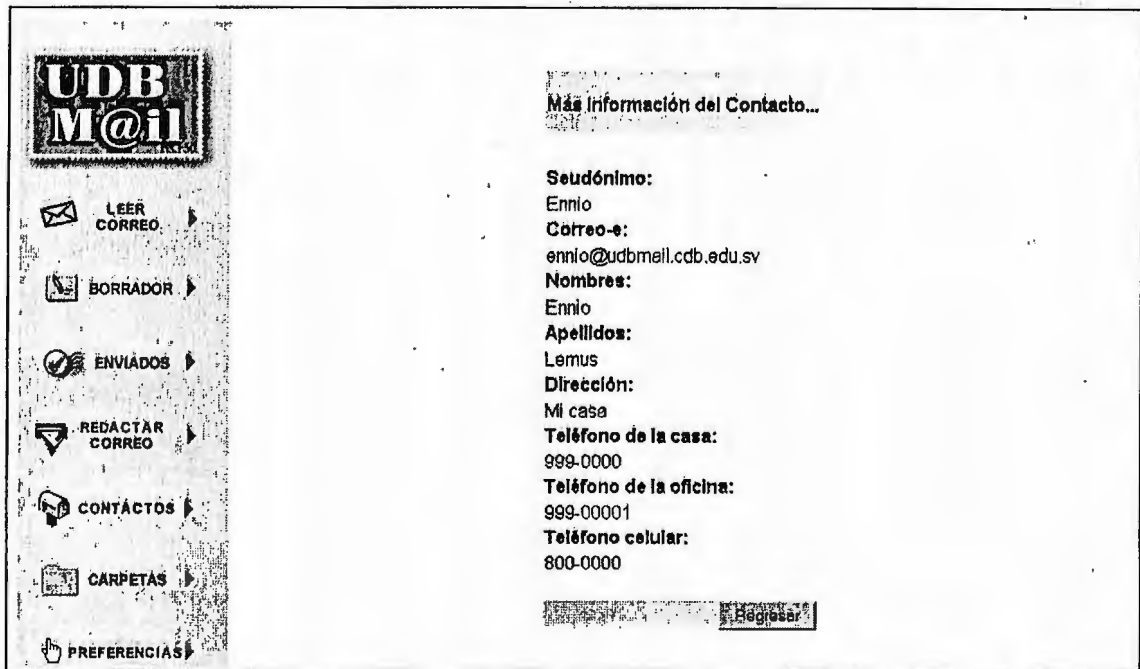


Figura 30. Visualización de la Información Completa del Contacto.

CARPETAS

Todos los mensajes que estén o no leídos son desplegados en un listado por carpeta. El usuario posiblemente necesite tener agrupados los mensajes por asunto o remitente. El UDBMail dispone de 2 tipos de carpetas: las carpetas del sistema y las carpetas personales.

Las carpetas del sistema son las que se crean por defecto para ser usadas en el UDBMail, una vez ha sido habilitada la cuenta. Estas carpetas no pueden ser borradas o renombradas, son las siguientes: INBOX, Papelera de Reciclaje, Borrador y Enviados.

Las carpetas personales son usualmente creadas y nombradas por el usuario, según la naturaleza de los mensajes que contendrán.

Para obtener información relevante sobre todas las carpetas existentes, presione la opción “CARPETAS” del área de opciones del WebMail.

La figura 31 muestra una tabla con los nombres y sus links asociados, que lo trasladan a cada una de las carpetas, el total de mensajes contenidos, el total de mensajes sin leer, el espacio ocupado en disco expresado en Kilobytes y un resumen en cada columna. Como dato importante, también muestra el porcentaje utilizado de la cuenta y una advertencia en caso de llegar a un margen cercano al máximo de espacio disponible.

Pasos para crear carpetas:

- Seleccione del cuadro desplegable, la acción “Crear un folder”

- Digite el nombre para la nueva carpeta, en el cuadro de texto que esta junto a la palabra “llamado”.
- Presione el botón “Aceptar”.

Pasos para borrar carpetas:

- Seleccione del cuadro desplegable, la acción “Borrar el folder”
- Digite el nombre de la carpeta a borrar, en el cuadro de texto que esta junto a la palabra “llamado”.
- Presione el botón “Aceptar”.

Pasos para renombrar carpetas:

- Seleccione del cuadro desplegable, la acción “Renombrar el folder”
- Digite el nombre actual de la carpeta, en el cuadro de texto que esta junto a la palabra “llamado”.
- Digite el nuevo nombre para la carpeta, en el cuadro de texto que esta junto a la palabra “llamarlo ahora”.
- Presione el botón “Aceptar”.

UDBM@il - Carpetas

Nombre de la Carpeta	Total de Mensajes	Mensajes No Leídos	Espacio Utilizado
Personales	2	0	110.18kB
Papelera de Reciclaje	23	8	1,306.23kB
INBOX	4	2	85.93kB
Borrador	0	0	0.00kB
Enviados	19	0	10.33kB
Total	48	10	1.48MB

Ud. está usando el 33% de su cuenta de 4.50MB

llamado , y si lo renombro, llamarlo ahora

-
-
-

Figura 31. Listado de Carpetas en la Cuenta del Usuario.

PREFERENCIAS

Preferencias se refiere al grupo de todas aquellas opciones que pueden ser especificadas y personalizadas por el usuario.

El UDBMail proporciona 4 opciones no obligatorias³: Firma, Cambio de Contraseña, Pregunta Personal y Presentación.

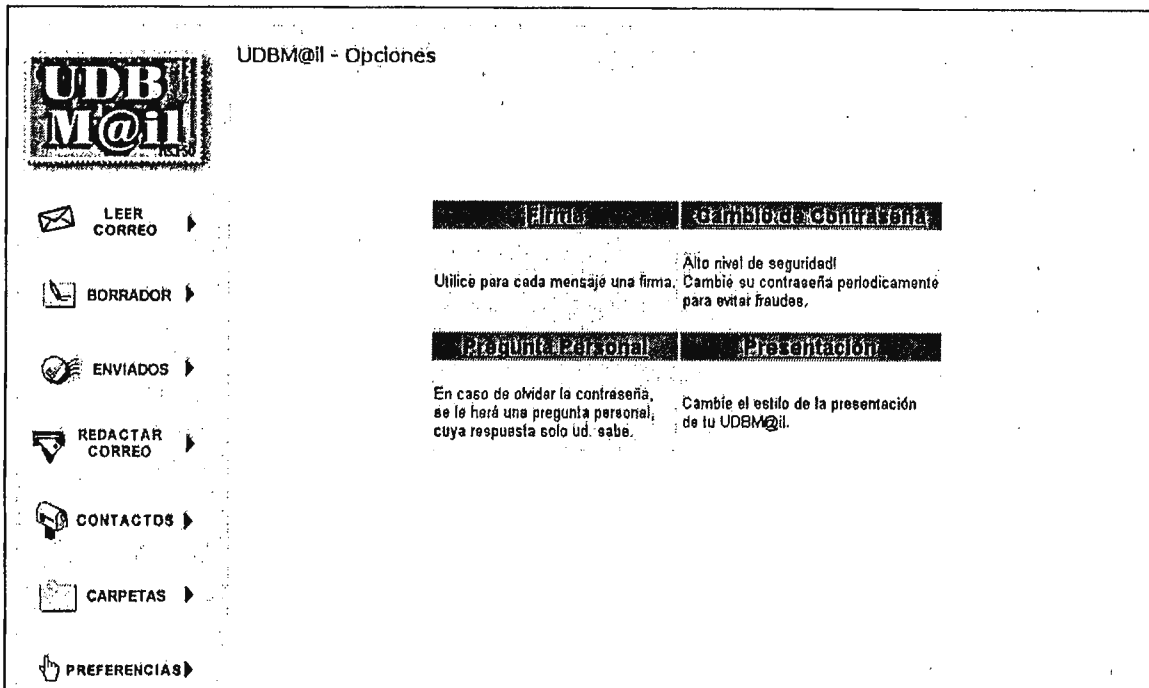


Figura 32. Listado de Opciones en Preferencias.

Personalizando una Firma

En la opción “REDACTAR CORREO”, puede agregársele al mensaje una firma personalizada, esto es activando el check box llamado “Usar firma”. Si el usuario activó el check box “Usar firma”, el UDBMail buscará la firma y lo anexará al mensaje en el momento del envío, pero si el usuario no ha ingresado una firma y activó el check box “Usar firma”, ignorará la opción “Usar firma”.

Para editar una firma, siga estos pasos:

- Presione la opción “PREFERENCIAS” del área de opciones del WebMail.
- De un click sobre el link “FIRMA”
- Según la figura 33, aparecerá un área de texto donde podrá digitar una firma personal.
- Al finalizar, presione el botón “Aceptar”.
- Se mostrará una notificación de cambios realizados con éxito (figura 34).

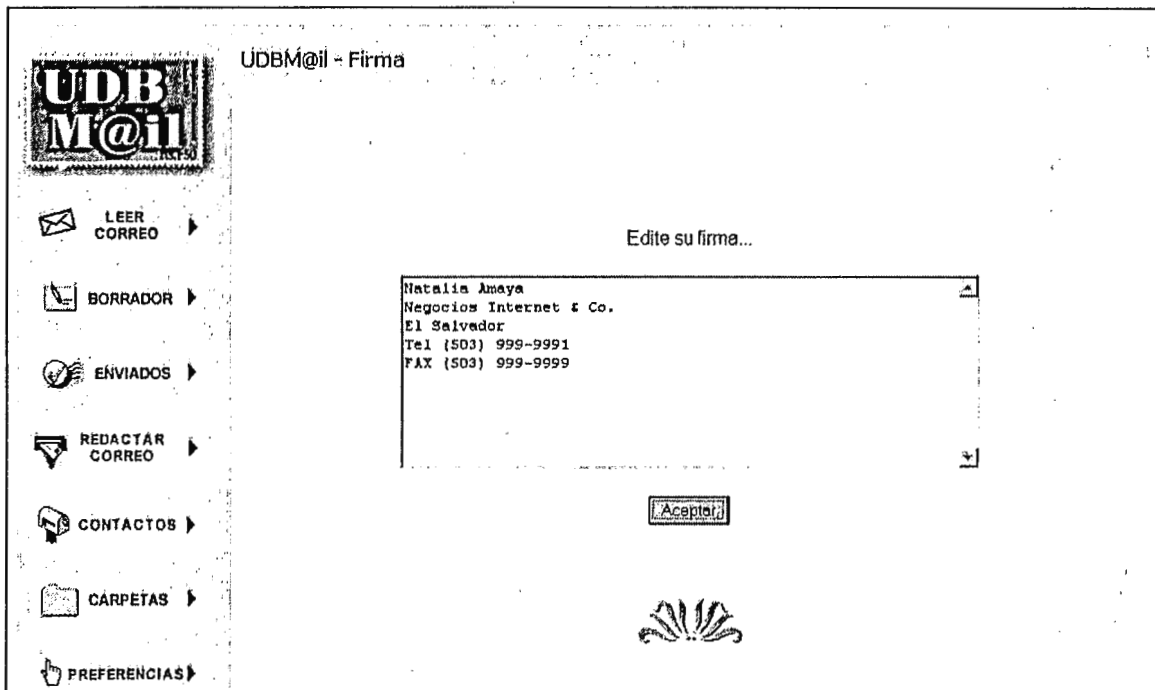


Figura 33. Editando una Firma.

³ Esto significa que el usuario tiene la libertad de decidir si desea o no usarlas.

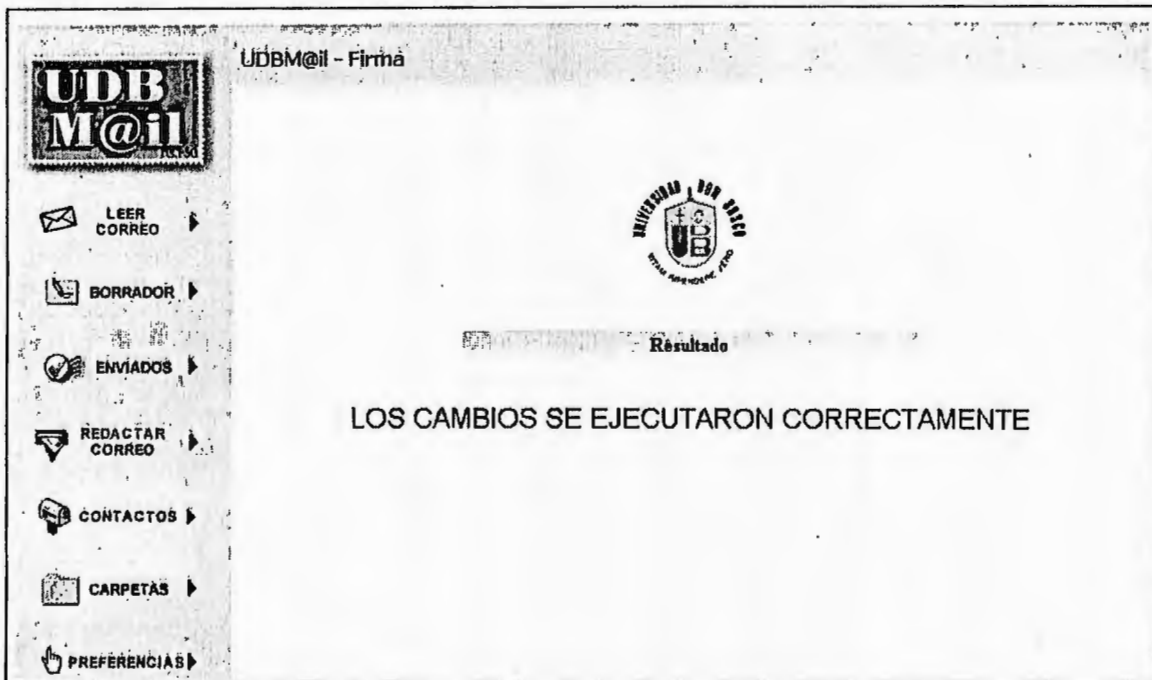


Figura 34. Cambios Logrados con Exito.

Cambiando Contraseña

Esta es una buena práctica y se recomienda al usuario hacerlo periódicamente para evitar fraudes.

También se recomienda el uso de contraseñas compuestas por letras y números, de longitud considerable (mínimo 6, máximo 30 caracteres). No use contraseñas que fácilmente pueden ser adivinadas por otros: el nombre de la mascota, las iniciales de sus nombres, su propio nombre, la fecha de cumpleaños, etc.

Para cambiar la contraseña, siga estos pasos:

- Presione la opción "PREFERENCIAS" del área de opciones del WebMail.
- De un click sobre el link "CAMBIO DE CONTRASEÑA".

- Ingrese la nueva contraseña en la caja de texto y confirmela nuevamente, en la otra caja de texto.
- Al finalizar, presione el botón “Aceptar”.
- Se mostrará una notificación de cambios realizados con éxito (figura 34).

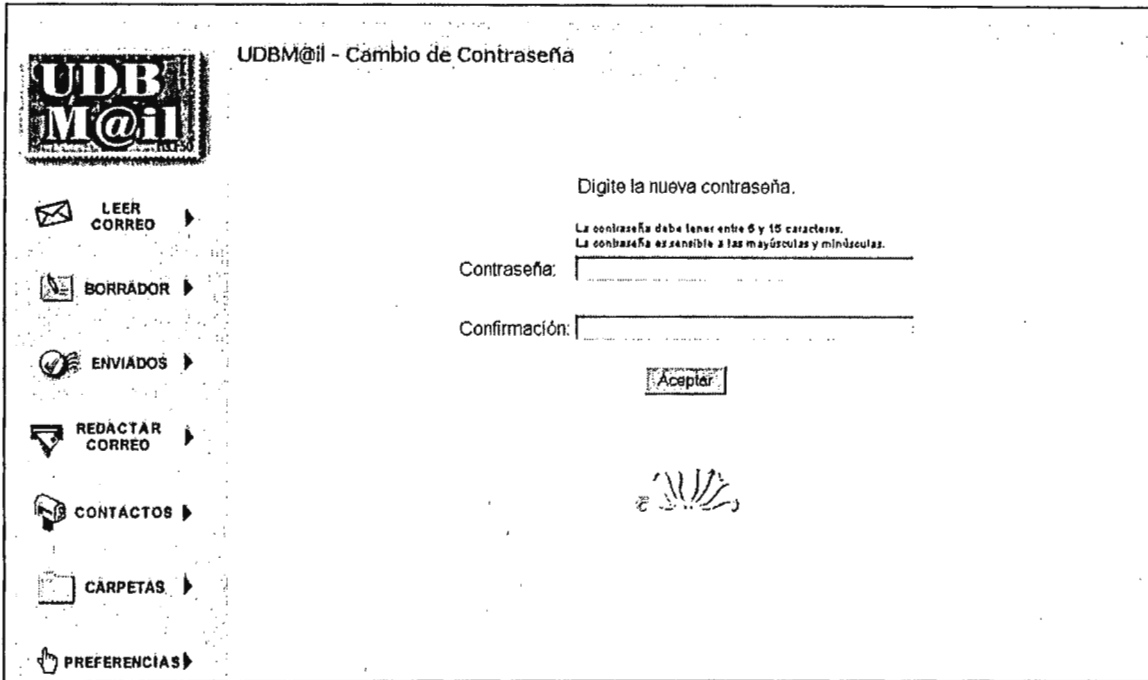


Figura 35. Cambio de Contraseña.

Pregunta Personal

Esta opción es muy importante cuando el usuario olvida la contraseña. Se recomienda al usuario, que guarde su pregunta personal, una vez ha ingresado al sistema por primera vez.

Si el usuario no recuerda su contraseña, puede utilizar la opción “Olvidaste tu Password?” localizada en la página principal del Sitio. De esta manera, se le hará al usuario la pregunta para que responda según lo establecido en esta opción, si responde correctamente tendrá la oportunidad de cambiar la contraseña, sino recuerda la respuesta deberá acudir al Administrador del servicio de Mensajería Electrónica.

Para agregar o modificar una pregunta personal, siga estos pasos:

- Presione la opción “PREFERENCIAS” del área de opciones del WebMail.
- De un clic sobre el link “PREGUNTA PERSONAL”.
- Ingrese la pregunta en la caja de texto llamada “Pregunta” y luego digite su respuesta en la otra caja de texto llamada “Respuesta”.
- Al finalizar, presione el botón “Aceptar”.
- Se mostrará una notificación de cambios realizados con éxito (figura 34).

UDBM@il - Pregunta Personal

Digite la pregunta y su respuesta.

La pregunta no debe ser mayor de 30 caracteres.

Pregunta:

La respuesta no debe ser mayor de 15 caracteres.

Respuesta:

Figura 36. Pregunta Personal.

Presentación

El UDBMail posee la versatilidad de cambiar el estilo de la presentación, en la figura 37 se muestran los disponibles. La elección hecha se cargará cada vez que el usuario ingrese al WebMail.

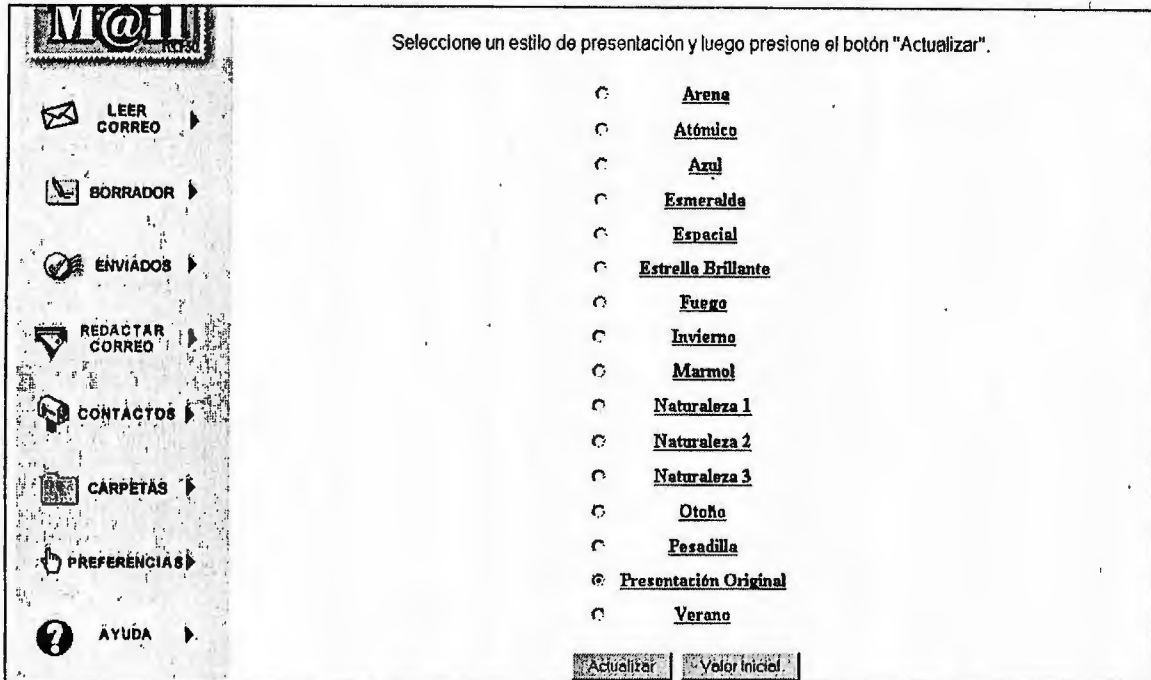


Figura 37. Estilos a Escoger para el UDBMail.

Para seleccionar un estilo de presentación, siga estos pasos:

- Presione la opción "PREFERENCIAS" del área de opciones del WebMail.
- De un click sobre el link "PRESENTACION".
- Si lo desea, puede tener una vista previa de cómo se verá el UDBMail con el nuevo estilo, dando un click sobre cada uno de los links de los nombres de los diferentes temas que le interesen.

- En la figura 38, presenta la ventana emergente que muestra la vista previa. Cuando tenga decidido el tema que desea, márquelo en el botón de radio inmediato.
- Presione el botón "Actualizar".

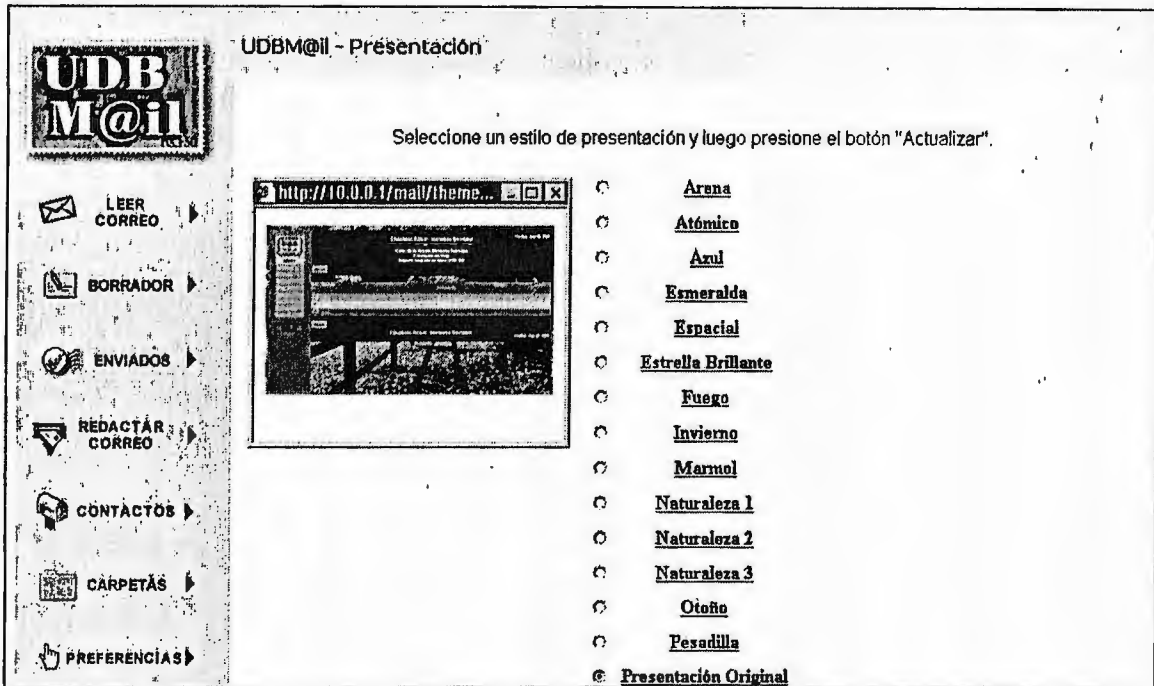


Figura 38. Vista Previa del Estilo.

La figura 39, muestra la selección hecha y aplicada al UDBMail.



Figura 39. Presentación Cambiada.

SALIR

El ingreso y la salida del usuario en el sistema son críticas para mantener la seguridad y confidencialidad de los mensajes de cada usuario.

- Al finalizar una sesión del UDBMail, se borra toda información que pueda ser utilizada de manera fraudulenta en las cuentas de los usuarios.
- Como buena práctica se le sugiere cerrar el navegador.

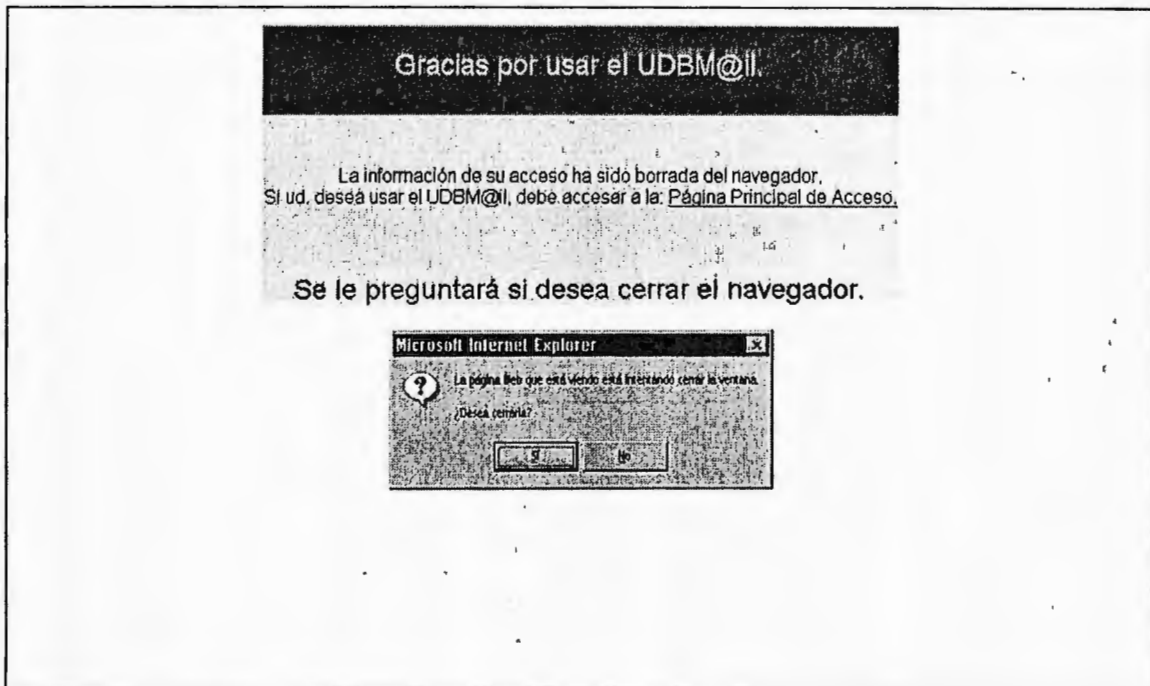


Figura 40. Saliendo de la Sesión.

VII. MANUAL TECNICO



MANUAL TECNICO

WebMail para la Universidad Don Bosco

Marzo del 2001

INDICE

Instalación de Lenguajes de Programación y Herramientas	1
Instalación de Programas Fuentes	6
Seguridad para el directorio de Administración	8
Archivo de Configuración.....	11
Comandos Misceláneos	15
Scripts para la Creación de la Base de Datos	16
Perfil del Administrador	18
Especificaciones de Hardware y Software	19
Proceso para Realizar Respaldos y Recuperación de la Base de Datos.....	20
Instalación de Herramienta de Administración de MySQL (phpMyAdmin) .	22
Cómo Añadir un Tema de Presentación al UDBMail	24

I. INSTALACION DE LENGUAJES DE PROGRAMACION Y HERRAMIENTAS DE DESARROLLO

1. Requisitos del UDBMail.

El UDBMail corre bajo el sistema operativo *Linux*, los programas están desarrollados en los lenguajes: *Html*, *Javascript*, *Php* (con funciones IMAP) y *Perl* (incluyendo DBI Perl). Se utiliza como base de datos *Mysql* y como servidor de páginas web *Apache*.

Todos estos lenguajes y programas, deben de estar funcionando correctamente para el buen funcionamiento del UDBMail y son considerados “requisitos”.

2. Guía de Instalación.

Esta sección tiene como objetivo, dar una guía de instalación de todos los paquetes anteriormente mencionados. Se asume que ya se tiene instalado el sistema operativo, para el desarrollo del UDBMail se trabajó con la distribución *Red Hat Versión 6.2*.

2.1 Listado de Módulos y como obtenerlos.

A continuación se presentan los paquetes necesarios y sus versiones:

- apache-1.3.12-2.i386.rpm
- apache-devel-1.3.12-2.i386.rpm
- apache-manual-1.3.12-2.i386.rpm
- freetype-1.3.1-5.i386.rpm
- freetype-devel-1.3.1-5.i386.rpm
- freetype-utils-1.3.1-5.i386.rpm
- gd-1.3-6.i386.rpm

- gd-devel-1.3-6.i386.rpm
- glib-1.2.6-3.i386.rpm
- glib-devel-1.2.6-3.i386.rpm

Fuente: <http://www.redhat.com/app/download/>

- MySQL-3.22.32-1.i386.rpm
- MySQL-bench-3.22.32-1.i386.rpm
- MySQL-client-3.22.32-1.i386.rpm
- MySQL-devel-3.22.32-1.i386.rpm
- MySQL-shared-3.22.32-1.i386.rpm

Fuente: http://web.mysql.com/download_3.22.html

- imap-4.7-5.i386.rpm
- imap-devel-4.7-5.i386.rpm

Fuente: <ftp://ftp.cac.washington.edu/imap/>

- krb5-configs-1.1.1-9.i386.rpm
- krb5-devel-1.1.1-9.i386.rpm
- krb5-libs-1.1.1-9.i386.rpm
- krb5-server-1.1.1-9.i386.rpm
- krb5-workstation-1.1.1-9.i386.rpm
- krbafs-1.0-3.i386.rpm
- krbafs-utils-1.0-3.i386.rpm

Fuentes:

www.redhat.com/swr/i386/pam_krb5-7.i386.html

www.redhat.com/swr/i386/krb5-configs-1.1.1-9.i386.html

www.redhat.com/swr/i386/krb5-libs-1.1.1-9.i386.html

www.redhat.com/swr/i386/krbafs-1.0-3.i386.html

- php-3.0.16-5horde7.i386.rpm

- php-imap-3.0.16-5horde7.i386.rpm
- php-manual-3.0.16-5horde7.i386.rpm
- php-mysql-3.0.16-5horde7.i386.rpm

Fuente: <ftp://ftp.horde.org/pub/RPMS/i386/>

- DBI-1.14.tar.gz
- Data-ShowTable-3.3.tar.gz

Fuente: www.perl.com

2.2 Instalación.

- Copie todos los paquetes en una carpeta y ejecute los siguientes comandos:

```
rpm -Uvh apache-1.3.12-2.i386.rpm
rpm -Uvh apache-devel-1.3.12-2.i386.rpm
rpm -Uvh apache-manual-1.3.12-2.i386.rpm
rpm -Uvh freetype-1.3.1-5.i386.rpm
rpm -Uvh freetype-devel-1.3.1-5.i386.rpm
rpm -Uvh freetype-utils-1.3.1-5.i386.rpm
rpm -Uvh gd-1.3-6.i386.rpm
rpm -Uvh gd-devel-1.3-6.i386.rpm
rpm -Uvh glib-1.2.6-3.i386.rpm
rpm -Uvh glib-devel-1.2.6-3.i386.rpm
rpm -Uvh MySQL-3.22.32-1.i386.rpm
rpm -Uvh MySQL-bench-3.22.32-1.i386.rpm
rpm -Uvh MySQL-client-3.22.32-1.i386.rpm
rpm -Uvh MySQL-devel-3.22.32-1.i386.rpm
rpm -Uvh MySQL-shared-3.22.32-1.i386.rpm
rpm -Uvh imap-4.7-5.i386.rpm
rpm -Uvh imap-devel-4.7-5.i386.rpm
```

- Coloque los siguientes paquetes en una carpeta diferente a donde están los demás paquetes.

php-3.0.16-5horde7.i386.rpm

php-imap-3.0.16-5horde7.i386.rpm

php-manual-3.0.16-5horde7.i386.rpm

php-mysql-3.0.16-5horde7.i386.rpm

- Luego ejecute el siguiente comando:

```
rpm -i --force*
```

- Reinicie el servidor web apache:

```
/etc/rc.d/init/httpd stop
```

```
/etc/rc.d/init/httpd start
```

- Edite el archivo */etc/inet.conf* y quite el signo de comentario (#) a las líneas que dicen "imap" y "pop3"

- Reinicie el demonio "inet"

```
/etc/rc.d/init.d/inet stop
```

```
/etc/rc.d/init.d/inet start
```

- Ejecute el siguiente comando:

```
tar xvfz Data-ShowTable-3.1.tar.gz
```

- Este comando le creará un subdirectorio llamado Data-ShowTable-3.3

- Cámbiese a ese directorio y ejecute los siguientes comandos:

```
perl Makefile.PL  
make  
make test  
make install
```

- Ejecute el siguiente comando:

```
tar xvfz DBI-1.14.tar.gz
```

- Este comando le creará un subdirectorio llamado DBI-1.14

- Cámbiese a ese directorio y ejecute los siguientes comandos:

```
perl Makefile.PL  
make  
make test  
make install
```

II. INSTALACION DE PROGRAMAS FUENTES

Una vez instalados todos los programas pre-requisitos para el funcionamiento del UDBMail, Sistema Operativo, Lenguajes de Programación y Gestores de Bases de Datos, se procede a ejecutar la instalación del sistema, para lo cual se entregará un CD que contiene todos los programas fuentes necesarios.

Con el propósito de facilitar la instalación del UDBMail, se brindarán todos los programas fuentes en sus carpetas respectivas, para que éstas, únicamente sean ubicadas en la ruta que se especificará mas adelante.

Existen dos carpetas principales:

- ✓ Mail (Módulo del usuario)
- ✓ Admin (Módulo del Administrador)

Dentro de cada una de las carpetas mencionadas anteriormente, existen subcarpetas, las cuales contienen archivos que son requeridos por el UDBMail.

Entre ellos se encuentran archivos gráficos para formar la interfaz del sistema, archivos de configuración, de seguridad, etc.

La carpeta *Mail* debe ser ubicada en la siguiente ruta:

/home/httpd/html/mail

Por otra parte la carpeta del *Admin* debe ubicarse en:

/home/httpd/html/admin

Copiar a la carpeta */var/log*, el archivo *udbmail.log*, el cual lleva un registro de todas las transacciones generadas por el UDBMail y que deben ser ejecutadas en el sistema operativo, tales como: adición de usuarios, eliminación de usuarios y cambio de contraseñas.

Resumen de Derechos para las Carpetas Mail y Admin

	Lectura	Escritura	Ejecución
Usuarios	X	X	X
Grupos	X		X
Otros	X		X

Resumen de Derechos para el Archivo Log

	Lectura	Escritura	Ejecución
Usuarios	X	X	X
Grupos			
Otros			

III. SEGURIDAD PARA DIRECTORIO DE ADMINISTRACION

Como medida de seguridad, la carpeta "admin" y todos sus programas no pueden ser accedidos vía browser, a menos que se autentifique. Para brindarle seguridad a este directorio, se ha utilizado una herramienta del servidor "apache".

Los pasos que debe seguir el administrador para proteger la carpeta desde la línea de comandos son:

1. Se debe crear un archivo de usuarios por medio del comando `htpasswd`, el cual permite almacenar la contraseña de los usuarios validos.

Para tal efecto se debe ejecutar lo que a continuación se detalla:

```
htpasswd -c -b /etc/httpd/nombre_de_archivo usuario contraseña.
```

2. Luego de haberse creado el archivo de usuarios con la ejecución del `htpasswd`, se procede a corroborar que el archivo `"/etc/acces.conf"` permite autenticación de usuarios, para ello se debe editar la línea que dice `"AllowOverride All"` y sustituirse por `"AllowOverride AuthConfig"`.

3. Crear un archivo `".htaccess"` (el cual es el encargado de brindar seguridad) dentro de la carpeta que se desea proteger el `".htaccess"` deberá contener los siguientes parámetros:

AuthName "confidential"

AuthType Basic

AuthUserFile /etc/httpd/nombre_de_archivo (donde estan los usuarios y contraseñas autorizados)

require valid-user

Resumen de Derechos para el archivo .htaccess

	Lectura	Escritura	Ejecución
Usuarios	X	X	X
Grupos			
Otros			

Luego de haber realizado los pasos anteriormente detallados, se visualizará una pantalla como la que a continuación se ilustra, a la hora de entrar al módulo de Administración del UDBMail.

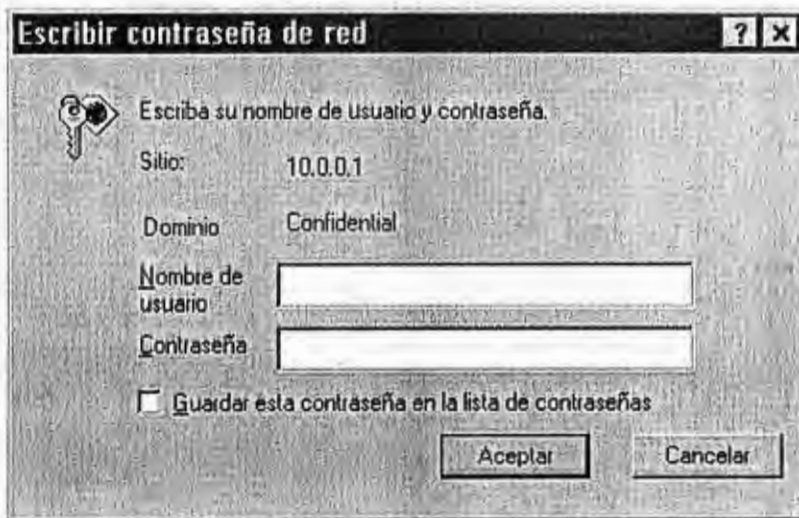


Figura 1. Pantalla de Seguridad

Si se desea realizar este proceso via Web , basta con entrar a la opción correspondiente a dicho proceso en el módulo de Administración. Dicha opción se ha detallado en el Manual del Administrador.

IV. ARCHIVO DE CONFIGURACION

El módulo de Administración del UDBMail, cuenta con un archivo de configuración, el cual debe ser ubicado en la carpeta "admin".

La creación de este archivo, se realizó con el objetivo de centralizar variables utilizadas en el desarrollo del sistema, por otra parte, brindarle al usuario del módulo (Administrador), la posibilidad de modificar criterios definidos en las políticas de la Universidad en un solo archivo sin necesidad de modificar el código de los programas.

Algunos ejemplos de variables incluidas en este archivo son: tamaño máximo de cuenta, número máximo de archivos anexos permitidos, como también tamaño máximo sumado entre ellos.

También existen otros tipos de parámetros a definir dentro de éste archivo, los cuales únicamente el administrador del sistema tendrá acceso a modificar, según las necesidades presentadas o dependiendo del cambio de políticas manejadas por la universidad.

A continuación se describen cada una de las variables definidas:

1. `$mailserver = "udbmail.cdb.edu.sv";`

Contiene el dominio del servidor de correos.

2. `$database= "localhost";`

Almacena el nombre del servidor donde se encuentra la base de datos.

3. `$localhost= "localhost:143";`

Especifica el puerto IMAP.

4. `$name="mail_user";`

`$password="";`

Usuario y contraseña de la base de datos.

5. `$db="udbmail";`

Nombre de la base de datos.

6. `$max_archivos = 3;`

Máximo número de archivos anexos permitidos en un mensaje.

7. `$administrador="administrador@udbmail.cdb.edu.sv";`

Cuenta de correo para el envío de mensajes dentro del módulo de administrador.

8. `$max_tam_upload=1048576;`

Total de tamaño máximo en bytes permitido en los archivos adjuntos.

9. `$sendmailpath= "/usr/sbin";`

Ruta exacta del ejecutable de sendmail.

10. `$max_advertencia=4718592;`

Máximo tamaño permitido en bytes, para enviar mensajes de advertencia.

11. `$max_warn_folder=3774873;`

Tamaño para mostrar advertencia en la opción carpetas (bytes).

12. `$msg_warn_folder="Esta ud. a punto de alcanzar el maximo de su cuota asignada.
"`.

"Se le sugiere borrar los mensajes mas antiguos o de gran tamaño.";

Mensaje de Advertencia para mostrar en la opción carpetas.

13. \$msg_overquote= "Ha sobrepasado el maximo de su cuota asignada.
".

"Se le sugiere borrar los mensajes mas antiguos o de gran tamaño,
".

"de lo contrario el administrador procedera a borrar mensajes hasta llegar al tamaño acordado.";

Mensaje de Advertencia cuando se ha sobrepasado en la cuota en la opción carpetas

14. \$asunto_adv="Su casilla de correo ha sobrepasado el maximo tamaño permitido";

Asunto en email de advertencia

15. \$cuerpo2_adv=". Le rogamos borrar algunos de sus correos. Administracion UDB Mail";

Cuerpo en email de advertencia

16. \$PROG_DIR = ".mail/";

Directorio donde las carpetas serán guardados, esto aplica a servidores UWash solamente si el servidor es de tipo Cyrus, esta variable no es usada.

17. \$IMAP_SERVER = "localhost";

Nombre del servidor o dirección IP del IMAP Server.

18. \$IMAP_SERVER_TYPE = "Cyrus";

Tipo de Servidor, podría ser "Cyrus" o "UWash"

19. `$IMAP_PORT = "143";`

Puerto TCP donde el IMAP Server esta corriendo, por defecto es el 143.

20. `$MSG_COUNT = 15;`

Número de mensajes por bloque a desplegar en la pantalla.

V. COMANDOS MISCELANEOS

Ejecutando un programa "background".

Se ha desarrollado un programa hecho en *Perl* llamado "procesoslinux.pl". Este es el encargado de ejecutar todas las transacciones generadas por el UDBMail y ejecutarlas en el sistema operativo.

El programa debe de estar continuamente corriendo para que se ejecuten las tareas. Debe de correrse cada vez que el servidor sea encendido. Si el equipo no es apagado continuamente basta con ejecutarlo una vez.

Para correrlo, ejecute el siguiente comando:

```
/home/httpd/html/admin/perl procesoslinux.pl &
```

Si por algún motivo el programa deja de funcionar, será necesario volverlo a correr según el detalle anterior.

Para cancelar la ejecución del programa es necesario "eliminar" el proceso. El número de proceso del programa puede verse con el comando:

```
ps -ax | grep procesoslinux.pl
```

VI. SCRIPTS PARA LA CREACIÓN DE LA BASE DE DATOS

Para crear la base de datos requerida por el UDBMail se deben ejecutar los comandos y scripts que se detallan a continuación, desde MySQL.

```
mysql>create database udbmail;
mysql>use udbmail;
mysql> create table tb_usuario(
    -> usuario_id varchar(15) not null,
    -> password varchar(30) not null,
    -> nombres varchar(20) not null,
    -> apellidos varchar(20) not null,
    -> pregunta varchar(30) null,
    -> respuesta varchar(15) null,
    -> u_fecha_hora datetime not null,
    -> firma mediumtext null,
    -> tema int(8) null,
    -> grupo_us char(1) not null,
    -> primary key (usuario_id),
    -> index usuario(usuario_id, nombres, apellidos));

mysql> create table tb_contactos(
    -> usuario_id varchar(15) not null,
    -> seudonimo varchar(15) not null,
    -> nombres varchar(20) null,
    -> apellidos varchar(20) null,
    -> email varchar(60) not null,
    -> direccion varchar(60) null,
    -> telefono_casa varchar(15) null,
    -> telefono_oficina varchar(15) null,
    -> telefono_celular varchar(15) null,
```

```
-> id int(11) default '0' not null auto_increment,  
-> index usuario_id(usuario_id));
```

```
mysql> create table tb_temporal_us(  
-> usuario_id varchar(15) not null,  
-> password varchar(10) null,  
->pnombres varchar(20) not null,  
-> apellidos varchar(20) not null,  
-> grupo_us char(1) not null,  
-> index usuario(usuario_id, nombres, apellidos));
```

```
mysql> create table tb_transacciones(  
-> usuario_id varchar(15) not null,  
-> password varchar(10) null,  
-> tipo_trans char(2) not null,  
-> procesado int(1) not null,  
-> fech_trans datetime not null,  
->);
```

```
mysql> insert into user  
->  
values('localhost','mail_user','','Y','Y','Y','Y','N','N',  
'','N','N','N','N','N','N','N','N','N');
```

```
mysql> update user set password=password('udbmail')  
-> where user='root';
```

VII. PERFIL DEL ADMINISTRADOR

Para obtener mejores resultados en el área de administración, se debe contar con una persona que desarrolle esta función lo mejor posible, para lo cual se sugiere un perfil para el administrador del UDBMail.

Grado Académico	Ingeniería o Licenciatura en ciencias de la computación.
Conocimientos Técnicos	<p>Se recomienda que el administrador del UDBMail, posea conocimientos acerca del sistema operativo Linux, MySql, PHP, IMAP, Perl.</p> <p>Para la administración del UDBMail, es requisito necesario el manejo de todos los elementos mencionados anteriormente, ya que se tienen que realizar operaciones de vital importancia para el funcionamiento del sistema, como por ejemplo ejecutar programas que corren en modo background, realizar respaldos de la base de datos y recuperar la misma en un momento dado, administración de usuarios, verificar cargas del sistema operativo, editar archivo de configuración, etc.</p>
Experiencia	El administrador del UDBMail debe contar con una experiencia de 2 años en administración y manejo del sistema operativo; y las diferentes utilidades mencionadas anteriormente.

VIII. ESPECIFICACIONES DE HARDWARE Y SOFTWARE

Para que el UDBMail posea los recursos suficientes para su ejecución, se recomienda las siguientes características en equipo y software.

HARDWARE:

Servidor con las siguientes características:

Memoria RAM : 64 MB

Procesador : 500 Mhz

Disco duro : 40 GB¹

Modem para datos : 56 K

SOFTWARE

Sistema Operativo: Linux distribución Red Hat Versión 6.2

Gestor de base de datos: MySQL

Servidor de páginas Web : Apache

Lenguajes de programación: html, javascript, php (con funciones IMAP) y perl (incluyendo DBI Perl).

¹ Dependiendo del número de usuarios, debe calcularse el espacio en disco y proyectar la demanda en crecimiento.

IX. PROCEDIMIENTO PARA REALIZAR RESPALDOS Y RECUPERACION DE LA BASE DE DATOS EN EL SERVIDOR WEB

Como medida de seguridad en todo sistema, es necesario realizar respaldos de los datos de forma periódica.

A continuación, se presenta una guía para realizar respaldos de la base de datos desde la línea de comandos:

- En la consola del servidor en donde se encuentra la base de datos y con los respectivos derechos de acceso, se ejecuta la siguiente instrucción:

```
Mysqldump "nombre de la base" > "nombre del archivo"
```

```
Ejemplo: Mysqldump udbmail > backup.txt
```

Esta instrucción permite copiar toda la información de la base de datos UDBMail, a un archivo de texto, el cual almacenará todas las sentencias SQL referentes a la construcción de las tablas, índices y los datos contenidos.

A continuación, se presenta una guía para montar la base de datos a partir de la copia de seguridad:

- Este proceso será útil, cuando ocurra algún inconveniente en el servidor, para lo cual se ejecutarán los siguientes pasos:

Crear la base de datos UDBMail en *MySQL*, con el siguiente comando:

```
Mysql admin create udbmail
```

Luego, ejecutar:

```
Mysql udbmail < backup.txt
```

Trasladando así la estructura y datos de la base.

Para el proceso anteriormente descrito, de copias de seguridad, existe una opción en el

Módulo de Administración, para que pueda ser ejecutado vía Web.

X. INSTALACION DE LA HERRAMIENTA DE ADMINISTRACION DE MYSQL (phpMyAdmin)

Para la administración de la base de datos “mysql” existen en “internet” algunas herramientas gráficas y que son gratuitas que le permiten realizar vía WEB importantes funciones como insertar, actualizar, eliminar registros, así como subir archivos de texto, modificar la estructura de las tablas, ver su contenido y otros.

Esta sección pretende explicar como instalar el programa “phpMyAdmin”, que es una herramienta que permite todas las funciones explicadas anteriormente.

El programa puede bajarse gratuitamente de la siguiente dirección: <http://phpwizard.net/projects/phpMyAdmin>. El archivo viene en formato “tar gz”. Un ejemplo del archivo sería “phpMyAdmin_2.1.0.tar.gz”

Para instalarlo siga los siguientes pasos:

- Ubique el archivo en la carpeta donde tiene sus programas (por ejemplo /usr/local).
- Descomprima el archivo con las siguientes instrucciones:

```
gunzip phpMyAdmin_2.1.0.tar.gz
```

```
tar -xvf phpMyAdmin_2.1.0.tar
```

Este proceso le crea una carpeta llamada “phpMyAdmin”

- Ubíquese en la carpeta “phpMyAdmin”, y desde allí editará el siguiente archivo config.inc.php3

Y modificará los campos:

```
$cfgservers[1]['user']="aquí se coloca el usuario de la base de datos
```

mysql”

```
$cfgservers[1]['password']="aquí se coloca el password del usuario del campo anterior”
```

- Como último paso copie o mueva la carpeta phpMyAdmin dentro del directorio /home/httpd/html para que pueda ser vista vía WEB.
- Para poder entrar al sistema dar la siguiente dirección en el browser:
<http://localhost/phpMyAdmin/index.php3>

XI. COMO AÑADIR UN TEMA DE PRESENTACION AL UDBMAIL

Los nombres de las carpetas que contienen los temas están compuestos de esta manera:

"theme" + <numero correlativo>

El primer tema debe llamarse: **theme1**,

luego el segundo **theme2**, y así sucesivamente, hasta el **themeN**...

Para agregar un tema, debe crear la carpeta tomando en cuenta la secuencia.

Ejemplo:

Si la última carpeta agregada se llama "theme14", deberá crear la carpeta "theme15".

Dentro de esta carpeta deberá contener:

- Carpetas:

help: Cada tema debe tener una carpeta "help", para alojar los archivos necesarios de la ayuda, aplicándole así el estilo del tema. Sencillamente, lo que debe hacerse es copiar la carpeta completa "help", de otro tema que ya este creado y luego pegarla dentro de la nueva carpeta del tema, sin modificar el contenido y/o los nombres de los archivos.

- Archivo "**color.php3**": Contiene los valores de los colores del tema, imágenes de fondo y colores de texto. A continuación se presenta un ejemplo:

<?

```
$cl_paper = "#000000 background=theme$usertheme/nature3.jpg text=yellow
```

```
link=yellow vlink=yellow alink=yellow";
```

```
$cl_mbctlbk = "#8A8A8A";
```

```
$cl_mbhlbk = "#7A7A7A";
```

```
$cl_mbspln = "#4F4F4F";
```

```
$cl_mbspnlr = "#000000";
```

```
$cl_mgspln = "#4F4F4F";
```

- Archivo "**default.jpg**": El nombre de la imagen que se presenta en la ventana flotante de presentación preliminar del tema. Este nombre puede variar dependiendo del nombre escrito en el archivo theme.inf
- Archivo "**nature3.jpg**": El nombre de la imagen que se presenta como fondo de pagina. Este nombre varía dependiendo del nombre escrito en el archivo color.php3

Eliminando un nuevo tema:

Borre la carpeta incluyendo su contenido y vuelva a enumerar las otras carpetas para mantener la secuencia de la numeración.