



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE CIENCIAS

PROPUESTA DE DESARROLLO DE UN LIBRO ELECTRÓNICO PARA SU CONSULTA EN INTERNET Y EN PC.

T E S I S para obtener el título de: ACTUARIO Presenta José Luis López Escorcía

Acompañado de un CD

DIRECTOR DE TESIS M. EN C. JOSE ANTONIO FLORES DIAZ



2001



FACULTAD DE CIENCIAS SECCION ESCOLAR



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis está protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.



UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE
MÉXICO

M. EN C. ELENA DE OTEYZA DE OTEYZA
Jefa de la División de Estudios Profesionales de la
Facultad de Ciencias
Presente

Comunicamos a usted que hemos revisado el trabajo de Tesis:

Propuesta de desarrollo de un libro electrónico para su
consulta en Internet y en PC.

realizado por José Luis López Escorcía

con número de cuenta 8432464-9 , pasante de la carrera de Actuaria

Dicho trabajo cuenta con nuestro voto aprobatorio.

Aientamente

Director de Tesis

Propietario M. en C. José Antonio Flores Díaz

Propietario M. en C. Guadalupe E. Ibarquengoitia González

Propietario M. en A.P. Maria del Pilar Alonso Reyes

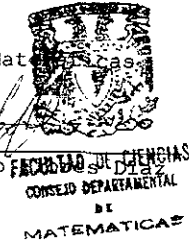
Suplente Act. Jaime Vázquez Alamilla

Suplente M. en C. Eddie David Basto Aguilar

[Handwritten signatures and initials]
Eduardo Vázquez
Eduardo Vázquez
Eduardo Vázquez

Consejo Departamental de Matemáticas

M. en C. José Antonio Flores Díaz



A mis Padres, Reyna Escorcía y Samuel López.

A mis hermanos, Martha, Estela, Samuel, Marcelino, Esteban, Oscar.

A Ana Belem y Karen Monserrat, la nueva generación.

*Mi agradecimiento para mis sinodales, quienes han tenido la amabilidad de
participar en la revisión del presente trabajo:*

M. en C. Guadalupe E. Ibarquengoitia González

M. en A.P. María del Pilar Alonso Reyes

Act. Jaime Vázquez Alamilla

M. en C. Eddie David Basto Aguilar

*Especialmente para mi director de tesis M. En C. José Antonio Flores Díaz, por
Su apoyo constante, paciencia y orientación durante el desarrollo de la obra.*

Gracias especialmente al Act. Ignacio Rodríguez Basurto, que ha sido mi maestro durante mis primeros años de desarrollo profesional y de quien he aprendido a trabajar con entrega y profesionalismo.

*Gracias a la Act. Blanca L. Estrada Cerón y Familia, por su amistad
Y apoyo profesional incondicional.*

A quien está cerca de mí:

Angelica Calderón

Berenice Rosa

Blanca González

Carmen Navarrete

Nancy Romero

Nancy Zúñiga

Ricardo y Rubén

Guillermo Reséndiz

José Luis Rosa y Familia.

Ramiro Garcia

Ricardo Salinas

Simón Salvador y Familia.

SPK

JJPR

A todos mis amigos y compañeros.

INTRODUCCIÓN	1
I. MOMENTO Y OPORTUNIDAD DE DESARROLLO DEL LIBRO ELECTRÓNICO.	3
I.1. La globalización y su efecto en las empresas nacionales.	3
I.2. La Internet.	5
I.3. El Comercio Electrónico.	7
I.4. El uso óptimo de la tecnología para disminuir gastos en las empresas.	10
I.5. La creatividad a cambio de la tecnología de punta.	11
I.6. El Libro Electrónico (E-book).	12
I.7. Los Libros Electrónicos técnicos y científicos.	15
I.8. La digitalización de un libro de técnicas de muestreo.	16
I.9. La obra seleccionada.	17
I.10. La herramienta de presentación de la obra digitalizada.	18
II. ELABORACIÓN DE LOS COMPONENTES DEL LIBRO ELECTRÓNICO.	21
II.1. Las herramientas para el desarrollo del libro.	21
II.1.1. Definición de los tipos de archivos a utilizar.	21
II.1.2. Herramientas para el manejo de archivos de código HTML, texto y fórmulas.	22
II.1.3. Herramientas para el manejo de archivos de imágenes estáticas.	23
II.1.4. Herramientas para el manejo de archivos de imágenes animadas.	24
II.1.5. Herramientas para el manejo de archivos de sonido.	24
II.2. Proceso de creación de los apartados del libro.	26
II.2.1. Captura y manipulación del texto.	27
II.2.2. Generación de imágenes de fórmulas.	31
II.2.2.1. Generación de imágenes de fórmulas en formato BMP.	31
II.2.2.2. Transformación de las imágenes de fórmulas del formato BMP al formato GIF con fondo transparente.	39

II.2.3. Creación de las imágenes fijas no fórmulas.	44
II.2.4. Creación de las imágenes animadas.	53
II.2.5. Obtención y/o creación de los controles de sonido.	63
II.2.5.1. Descarga de los componentes del Agente de Microsoft.	63
II.2.5.2. Código VisualBasicScript.	64
II.2.6. Creación de archivos de código HTML.	71
II.2.6.1. Transformación del formato texto al código HTML.	71
II.2.6.2. Inserción de imágenes GIF al código HTML.	77
II.2.6.3. Inserción del sonido en el código HTML.	79
II.2.6.3.1. Inserción del Agente de Microsoft y del "idioma español"	79
II.2.6.3.2. Inserción del código VisualBasicScript en las hojas HTML.	83
II.2.6.4. Referenciación.	84
II.2.6.4.1. Creación de Marcas.	84
II.2.6.4.2. Creación de Ligas (HiperVínculos).	86
II.2.6.5. Separación en oraciones.	89
III. CONFORMACIÓN DEL LIBRO ELECTRÓNICO PARA LA PC.	91
III.1. Obtención del HTML Help WorkShop de Microsoft.	91
III.2. Creación del proyecto nuevo y su configuración inicial.	94
III.3. Adición de los contenidos del libro.	101
III.4. Adición de los elementos del índice del libro (glosario).	105
III.5. Incorporación de los elementos adicionales para la búsqueda de términos en el libro.	107
III.6. Compilación del proyecto y apariencia final.	108
IV. PUBLICACIÓN DEL LIBRO ELECTRÓNICO EN LA INTERNET.	109
IV.1. Adecuaciones en las hojas para su publicación en la Internet.	109
IV.1.1. Adecuaciones en las referencias.	109
IV.1.2. Adecuaciones en la navegación.	111

IV.2. Proveedores de acceso y espacio en la Internet.	113
IV.3. Creación del Sitio en la Internet.	113
IV.4. Creación o edición de una página en la Internet.	115
IV.5. Publicación de los elementos creados en la PC.	121
IV.5.1. Publicación de los archivos de código HTML.	122
IV.5.2. Publicación de los archivos de formato GIF.	123
IV.5.3. Truco para la publicación de los archivos.	124
IV.5.4. Publicación en la Internet de un archivo descargable.	126
IV.5.5. Apariencia final del libro en la Internet.	129

CONCLUSIONES.	133
--------------------	-----

APÉNDICES

APÉNDICE A. INSTRUCTIVOS.	135
--------------------------------	-----

A.1. Requerimientos e instalación.	135
A.1.a. Características del equipo requerido y Sistema Operativo.	135
A.1.b. Componentes de la aplicación.	135
A.1.c. Descargas de la Internet.	136
A.1.d. Instalación del Libro Electrónico	141
A.2. Uso del Libro Electrónico "Técnicas de muestreo".	144
A.2.a. Activación.	144
A.2.b. Uso de los elementos de la aplicación para PC.	145
A.2.c. Uso de los elementos de la aplicación para la Internet.	152

APÉNDICE B. CÓDIGO PARA LA IMPLANTACIÓN DE LA LECTURA ELECTRÓNICA.	159
--	-----

B.1. Subrutinas correspondientes a los apartados.	159
B.2. Subrutinas para la creación del archivo de corrección de parlamentos.	166
B.3. Código para la creación de las subrutinas de parlamentos y su inserción en los apartados.	168

APÉNDICE C. PROVEEDORES DE ACCESO Y ESPACIO EN LA	
INTERNET.	173
APÉNDICE D. IMÁGENES A COLOR.	177
APÉNDICE E. CD DE LA APLICACIÓN.	
BIBLIOGRAFÍA.	185

INTRODUCCIÓN.

Considerando las ventajas tecnológicas de la actualidad, el presente trabajo de tesis presenta una propuesta de Libro Electrónico para la obra "Técnicas de muestreo" de William G. Cochran, desarrollado de manera simultánea para ser consultado en la computadora de escritorio (PC) y en la Internet, el cual, más que la mecanografía de un texto ya existente, tiene como fin proporcionar una alternativa de documentación tanto para los profesores que imparten la materia en ésta universidad como para los alumnos que toman el curso en un momento dado; además, considerando las características de la Internet, pretende poner al alcance de los profesionistas interesados o necesitados del muestreo una valiosa herramienta de consulta "in situ".

La mayoría de la gente que de una u otra manera ha seguido el desarrollo de la tecnología en los últimos años, sabe que los orígenes de la Internet estuvieron ligados en su totalidad a la ciencia. Los miles de archivos y documentos que en un principio fueron compartidos por los científicos a través de la naciente red de redes constituyó, a su manera, una primera Biblioteca Electrónica mundial, en Europa actualmente se encuentra en desarrollo un proyecto formal de este tipo; el Libro Electrónico "Técnicas de muestreo" constituye una muestra de la clase de aplicaciones que pueden ser creadas e incorporadas para enriquecer a esta biblioteca.

En la elaboración de la aplicación se utilizaron las herramientas de software más conocidas, incluso, fue necesario esperar la liberación definitiva de algunas de ellas por parte de su proveedor, dado que, al inicio de la obra, aún no se encontraban en el mercado o se comercializaban con errores de funcionamiento, por lo tanto, se hizo obligatorio en todo momento el monitoreo del software existente en espera de mejores paquetes. Como estrategia de trabajo y pensando en acelerar los procesos, las actividades de creación de los componentes del libro fueron definidas y separadas tomando como base las diversas herramientas que se utilizan para generarlos, de modo que, en cada momento de la construcción de la aplicación, el desarrollador pudo especializarse de cierta manera en los softwares en cuestión.

La presente tesis se divide en cinco partes, cada una de ellas tratada en un capítulo, el primero. tiene como objetivo mostrar la importancia del desarrollo del Libro Electrónico, que representa una pequeña parte dentro de la gran responsabilidad que tienen los profesionistas de aportar al

avance tecnológico del país, también se muestra de manera general el marco global y tecnológico dentro del cual se encuentra el día de hoy que, sin duda alguna, obliga a reaccionar y evolucionar a la par de los cambios que en unos cuantos años han transformado por completo la manera de vivir y de hacer negocios en el mundo entero. Así mismo, se muestra la importancia estratégica de digitalizar precisamente el libro "Técnicas de muestreo", derivada principalmente de la necesidad de los países con problemas económicos de conocer una herramienta que permita obtener, lo más económicamente posible, la información que les ayude a distribuir sus recursos de la manera apropiada.

El segundo capítulo, abarca la construcción de los elementos que conforman a la aplicación para ello, se separan las tareas dependiendo de las herramientas utilizadas en cada caso; así, se trata de manera separada, la elaboración de los textos, de gráficas de las ecuaciones, de las imágenes animadas, la obtención de los componentes necesarios para la implantación de la lectura electrónica, la creación de los archivos de código HTML, etcétera.

En el tercer capítulo se muestra gráficamente el proceso creación del Libro Electrónico para su consulta en la PC, indicando paso a paso la manera de integrar a la aplicación los componentes previamente elaborados.

Finalmente, en el cuarto capítulo se muestran las adecuaciones por realizar a los componentes creados con el objeto de que sean publicados en la Internet, así como la publicación de la obra en sí. Por otra parte, en los apéndices se concentran los instructivos, las rutinas de código creadas para la implantación del sonido en la aplicación y las utilizadas para la inserción de los programas en los archivos componentes.

MOMENTO Y OPORTUNIDAD DE DESARROLLO DEL LIBRO ELECTRÓNICO

1.1. La globalización y su efecto en las empresas nacionales.

La humanidad ha entrado en un nuevo siglo y en un nuevo milenio, sin embargo, para la mayoría de las naciones los retos son los mismos de hace cien años, la atención a las clases marginadas, la generación de empleos y el elevar el nivel de vida de sus habitantes. Adicionalmente, México ha sufrido durante los últimos años un gran número de eventos que lo han transformado en una nación cada vez más peculiar, pasando de ser un país de muchas maneras indiferente a una nación de creciente participación ciudadana y empresarial en los problemas de la población en general, para nadie en este país son extrañas las palabras: crisis, sobrepoblación, pobreza, desempleo e incluso guerra, sin embargo tampoco lo son expresiones como: solidaridad, planeación familiar, participación ciudadana y justicia social, se ha crecido como nación y se seguirá creciendo sin duda alguna hacia un México mejor.

Las necesidades básicas son las que se mencionaron al principio, sin embargo, la disposición hacia el desarrollo es de optimismo, los cambios recientes lo demuestran ampliamente, se tiene ahora, después de setenta años de una dictadura de gobierno de un solo partido político, un nuevo régimen gubernamental que de manera "empresarial" pretende generar avances en prácticamente todos los ámbitos. Este gobierno, entre muchas cosas, debiera manejar de manera inteligente la integración plena del país a los nuevos regímenes mundiales, contemplados principalmente en la llamada globalización, en dicha integración, es estratégica la vigilancia al cumplimiento cabal de los tratados internacionales de comercio pues de ello depende, en gran medida, la satisfacción de las necesidades básicas mencionadas.

La globalización tiene una gran cantidad de vertientes, una de ellas, que a la fecha se ha convertido quizás en la de mayor efecto, es la tecnológica, en la escala de necesidades se entiende que la alimentación es la prioridad principal muy por encima del desarrollo en general, sin embargo, un reto para México es encontrar el equilibrio que le permita satisfacer las

necesidades básicas y paralelamente no descuidar un crecimiento aceptable de su tecnología. De igual manera, las empresas del sector privado durante los últimos años se han preocupado, con justa razón, más por sobrevivir que por crecer. sin embargo, es importante mencionar que el descuido de su desarrollo tecnológico ha sido causa de la agravación de sus problemas y en los casos más críticos de su desaparición del mercado.

La globalización o su concepto, es un tema amplio y complejo que debe ser discutido de manera cuidadosa, pero el efecto que ha ocasionado en las empresas mexicanas ha sido definitivo, las que no reaccionaron a tiempo, en unos cuantos años perdieron mucho de su valor original o fueron compradas por empresas de capital extranjero, en el mejor de los casos se transformaron en pequeños contendientes de estos enormes negocios. el resultado de este "combate" desigual ha generado un pánico en las empresas sobrevivientes, ¿cómo competir y afrontar una nueva realidad?, la toma de decisiones es cada vez más complicada y difícil, nunca como ahora las empresas nacionales se habían tambaleado tanto.

Las empresas mexicanas importantes resultaron pequeños contendientes ante la agresividad inusitada de las compañías extranjeras que, acostumbradas a mercados voraces. han llegado "embistiendo" apoyadas en sus esquemas de planeación, tecnologías y sistemas administrativos ya probados en otros países y bajo diversas circunstancias. Con la inversión en el "saber hacer" ya realizada, los esquemas solamente fueron y ha sido implantados en sus nuevas adquisiciones con tantos años de retraso en conocimientos de todo tipo las empresas mexicanas simplemente fueron desplazadas, resultando víctimas de la globalización. los grupos financieros de mayor tamaño, por poner un ejemplo. ya son casi en su totalidad de capital extranjero.

Las empresas nacionales entonces, se han tenido que defender ante las estrategias "leoninas" de las transnacionales y son pocas las que hasta la fecha se mantienen victoriosas o que de manera inteligente y audaz sobreviven intactas. Tecnológicamente, a estas empresas se les han tenido que hacer grandes inversiones de capital para modernizar tanto su hardware (equipos de computo y comunicaciones) como su software (sistemas operativos y programas para su operación como negocio).

1.2. La Internet.

De la mano de la globalización y convirtiéndose en uno de sus pilares, se ha diseminado en el mundo entero la Internet o "red de redes", que se originó con bases sólidas hace más de treinta años, su desarrollo inicialmente fue demasiado lento dándose a conocer con su apariencia actual a principios de la década de los noventa, en ese entonces contaba con aproximadamente 1500 servidores conectados, en los últimos años ha tenido una velocidad de colocación acelerada, alcanzando la impresionante cifra de siete millones de equipos conectados a finales de dicha década.

Haciendo un poco de historia, la Internet fue ideada o teorizada por primera vez en 1945 por Vannevar Bush, un científico del gobierno de los Estados Unidos, el cual nombró "memex" a lo que concebía como un dispositivo de comunicaciones (en aquel entonces futurista) que consistía en un conjunto de "aparatos" enlazados entre sí, cada uno de ellos equipado con un "explorador" de documentos. En 1960, Ted Nelson, creador del HiperTexto, ideó lo más parecido a la actual Internet, e inició el proyecto Xanadú para su implantación, el cual hasta la fecha continúa. De manera que, cuando a mediados de los noventa sobrevino el auge de la Internet, ésta ya tenía cierto camino recorrido.

Al inicio, la idea general fue que la Internet había sido desarrollada para proteger la información confidencial o estratégica de los Estados Unidos en caso de una guerra nuclear. Oficialmente, su origen, se remonta al año de 1968 cuando el Gobierno Federal de los Estados Unidos creó a solicitud de la ARPA (Advanced Research Projects Agency) de su Departamento de Defensa, la posteriormente llamada ARPAnet, una red de comunicaciones que se pretendía fuera capaz de conectar las computadoras dedicadas a las investigaciones en la Unión Americana. Los primeros trabajos fueron elaborados por un equipo de diseñadores de computadoras, Bolt Beranek y Newman, los cuales en el otoño de 1969 finalmente lograron conectar cuatro equipos de cómputo entre sí.

Posteriormente se crearon los protocolos de comunicación y en 1972 después de varios años de labor, el ingeniero Ray Tomlinson logró enviar un texto de una computadora a otra a través de una línea telefónica, con lo que nació el "correo electrónico". En 1973 se superó uno de los problemas más importantes. la conexión entre varias redes, para el año de 1983. se tenían

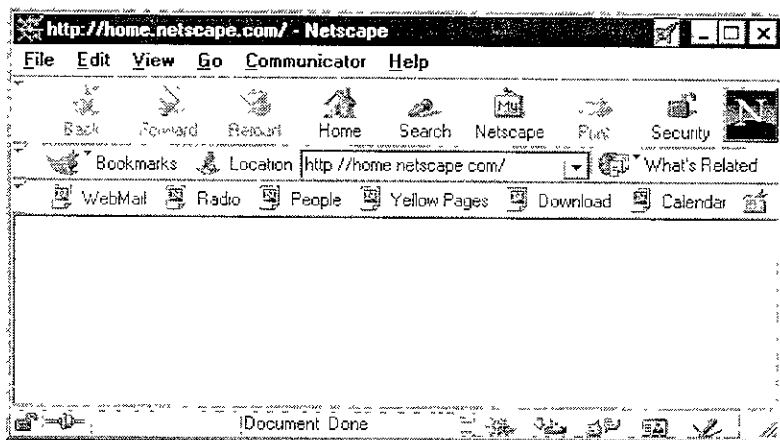
incorporadas cuatrocientas computadoras en la Red, es importante mencionar que, hasta este momento, la red todavía tenía carácter de experimental y las computadoras enlazadas eran equipos estratégicos.

Para 1984 se alcanzó el millar de equipos conectados y fue inventado un módem de "alta velocidad" que permitía enlaces a 2400 baudios por segundo. Finalmente, en 1986 la Internet fue formalmente iniciada cuando la Fundación Nacional de Ciencias de los Estados Unidos de América autorizó los fondos para su implantación en dicho país, logrando ese año la creación de la NSFNet mediante el enlace de varias redes regionales.

Durante casi tres años, el enfoque de la Internet continuó siendo meramente científico, se anexaron a ella los equipos de los centros de investigación y las universidades de varias partes del mundo, lo que resulta lógico, pero, en el año de 1989, el equipo de desarrollo de software del Laboratorio de Física de Partículas del Centro Europeo de Investigación Nuclear de Ginebra (CEING) encabezado por el ingeniero inglés Tim Bernes-Lee propuso un sistema al que él mismo denominó Hipertext Markup Language (HTML), que permitía a los investigadores de dicho lugar compartir documentos de manera enlazada y navegable y que, integrado a su protocolo de transferencia de archivos, el Hipertext Transfer Protocol (HTTP) recibió el nombre de World Wide Web (red mundial, WWW o 3W).

La Internet entonces había madurado y se había convertido en la World Wide Web que ya se mencionó, pero faltaba aún su popularización, ésta se inició en el año de 1993 cuando se unieron Marc Andreessen y Eric Bina, empleados del Centro Nacional para las Aplicaciones de Supercomputación y crearon un explorador gráfico que recibió el nombre de NCSA Mosaic que se constituyó en un éxito inmediato al ser una aplicación visual de gran facilidad de uso. La red de redes comenzó a crecer de manera extraordinaria, transformándose en un suceso de magnitudes estratosféricas. En 1994 tanto Andreessen como Bina fueron incorporados al proyecto Netscape, contribuyendo a la creación de un explorador más poderoso que el Mosaic pero con la misma sencillez en su uso, el Navigator.

Figura 1.2_1. Explorador de la Internet Netscape Navigator.



Hasta ese entonces, se tenían 1,500 equipos conectados en la Internet, habían pasado cinco años, desde la creación de la WWW, cinco años después existían siete millones de enlaces.

La Internet dejó de ser "elitista", en la actualidad y desde hace casi cinco años no solamente se encuentra al alcance de los científicos e investigadores, ahora se ha vuelto para muchas personas y empresas su negocio, su manera de sobrevivir y es prioridad para la mayoría de las empresas tener presencia en la Web, lo que implica desarrollar una presentación en la Internet a través de lo que se conoce como "página Web" o más ampliamente a través de un conjunto de páginas enlazadas entre sí con una gran variedad de servicios denominado "Portal".

1.3. El Comercio Electrónico.

En la mayoría de los países del mundo se ha iniciado una explotación comercial de la Internet sin precedentes, de muchas maneras están cambiando las formas de hacer negocio, ha surgido el llamado "Comercio Electrónico", que consiste básicamente en la compraventa de un producto a través de la Internet utilizando la tarjeta de crédito como garantía de pago.

La mayoría de las empresas desearían tener éxito en el Comercio Electrónico, porque necesariamente se reducen los gastos al ofrecer a los clientes los productos, sin intermediarios; sin embargo, en México aún no se alcanzan ni en lo mínimo los niveles deseados de colocación de los mismos. Esto puede tener muchas causas, la principal de ellas es sin duda alguna la desconfianza que existe entre los posibles clientes de utilizar la tarjeta de crédito en un lugar público como la Internet, donde existen personas que, con fines negativos, se dedican a interceptar la información que en ella se maneja (los llamados "hackers"), como contraofensiva las empresas que han tomado la iniciativa y ya comercializan sus productos a través de ella aseguran que la red de redes es el medio más seguro para comprar. Otra de las causas del lento avance, es el hecho de que las empresas desconocen o aún no aprenden muchas de las estrategias para la correcta comercialización en la Internet y no tienen el capital suficiente para pagar a una empresa externa que los asesore, por lo que, han iniciado su incursión en ella solamente como un experimento o simplemente se siguen manteniendo al margen de su existencia.

Adicionalmente, la Internet se ha convertido en el medio de comunicación más rápido y barato que existe, a través de ella, el costo de los enlaces telefónicos persona a persona se ha reducido sustancialmente, por ejemplo, económicamente cuesta lo mismo una plática entre dos personas en tiempo real vía "chat" bajo tres diferentes circunstancias: dentro de la misma ciudad, de una ciudad a otra diferente dentro del mismo país o de una ciudad de un país a otra de un país diferente; lo mismo sucede con el envío de información vía "correo electrónico" o "e-mail" ("electronic mail"), el costo es por lo general de una llamada telefónica local para cada persona en la conversación. Todo esto, en definitiva, abate los costos estratosféricos que implicaría este tipo de comunicación de la manera ordinaria; pensando futuristamente, con el abaratamiento de las "webcam". pequeñas cámaras de televisión que se conectan a un equipo de cómputo, se ha incrementado el uso de la Internet como videoteléfono, es decir, conversaciones en tiempo real entre dos o más personas utilizando el micrófono de su equipo para hablar, las bocinas para escuchar y el monitor para tener contacto visual entre ellas.

Antes de adentrarse en el tema de la Internet, se comentó que ésta caminaba de la mano con la globalización, siendo también uno de sus pilares: el día de hoy, se sabe que algunas invenciones cambiaron tanto al mundo porque acercaron a la gente de una cierta manera; imagínese lo que para una persona en México hace cien años significaba el escuchar algo acerca del Japón. d

China, de España o de Alemania, las distancias se concebían tan largas que pasaban incluso meses para que los eventos históricos surtieran algún efecto de un lado a otro del mundo, una carta tardaba mucho tiempo en llegar a su destino (cuando llegaba), repentinamente, con el telégrafo se podían tener noticias con mucha mayor velocidad; con el teléfono la impresión de estar al alcance de la mano con la persona al otro lado de la línea fue un hecho, las empresas administraban vía telefónica a sus sucursales, la radio y la televisión cambiaron radicalmente la sensación de las distancias, con la invención del "facsimil" o "fax" se pudo enviar por primera vez documentación a través de una línea telefónica y finalmente, con el surgimiento la computadora y la popularización de la Internet, el mundo se ha vuelto otro.

La globalización, apoyada en gran medida con la Internet, ha permitido en la actualidad que las empresas que nacen en un país puedan a bajos costos mantener la comunicación permanente con sus sucursales, clientes y proveedores, además existen, como ya se comentó, empresas cuyo objeto de ser es la Internet, prácticamente no son como lo que anteriormente se concebía como empresa, algunos ejemplos son Yahoo y Amazon, la primera es la más importante comercializadora de páginas en la Internet, la segunda es la compañía más importante de compraventa de libros y objetos varios, ambas se generaron con inversiones mínimas de capital, se han desarrollado a la par de la Internet y a la fecha son emporios de nivel mundial y de capitales multimillonarios.

Esta comunicación a tan bajos costos entre la empresa y sus sucursales, y el éxito repentino alcanzado por algunas de las compañías que se iniciaron en la Internet, ha permitido que otras de nivel mundial o transnacionales, incrementen su presencia en los países en los que ya la tienen y busquen, como estrategia básica de negocio, el colocarse en los países a donde no han llegado todavía. Así mismo, existen las que, por problemas de comunicación, no tenían contemplada su expansión y en la actualidad cuentan con una gran cantidad de sucursales a las que administran de manera "cercana".

Recapitulando, se debe tener en mente que las compañías de países con grandes problemas económicos se preocupan más por sobrevivir que por crecer o desarrollarse tecnológicamente, por lo que llevan de antemano desventaja en contra de sus competidoras más fuertes que, en la mayoría de los casos, son transnacionales y utilizan su dinero y experiencia para promoverse a través de todos los medios de comunicación posibles, incluyendo la Internet, es importante

entonces. que los profesionistas que laboran en cada empresa y son responsables del diseño y colocación de "páginas Web", tengan la inquietud de dar presencia a sus compañías de la manera apropiada en costo y forma según sus posibilidades, para que ese retraso, se minimice.

1.4. El uso óptimo de la tecnología para disminuir gastos en las empresas.

El principio de explotar al máximo la tecnología por parte de las empresas es básico para la disminución de costos, ocurre que. en muchas ocasiones, se adquieren equipos de cómputo o programas de software que se utilizan en porcentajes mínimos con respecto a su capacidad, por ejemplo, es común encontrar casos en los cuales todas las computadoras tienen instalada alguna "suite", que por lo general está formada por un editor de textos, una hoja de cálculo, un manejador de bases de datos y un programa para presentaciones. el costo de esta "suite" varía entre cien y quinientos dólares y de los programas que la componen únicamente se utiliza lo básico. incluso mucha gente maneja solamente el editor de textos, desperdiciando el equipo a darle el uso de una máquina de escribir y el software, cuyo potencial es mucho mayor. Con esta identificación de desperdicio de máquinas y de software sale a la luz un problema de optimización de los recursos. es obligación de los profesionistas encargados de la administración en la empresa el promover la explotación al máximo de los recursos porque, a fin de cuentas. son inversiones realizadas que se deben recuperar.

La necesidad de la explotación al máximo de la tecnología tiene también otra vertiente, por lo general, la nueva tecnología tiene costos extremadamente altos y depreciaciones abruptas, un ejemplo sencillo ocurre con cualquier equipo de cómputo. como es el siguiente caso: el procesador de 650 megahertz de velocidad tenía un costo de \$7,000 promedio en el mes de enero del año 2000, cuando tres meses después se comenzó a comercializar el de 750 megahertz, el costo del de 650 se derrumbo hasta \$4,000, no es difícil imaginar la sensación que esto ocasionó en una empresa que estaba renovando su equipo y había cerrado la compra de cien equipos con procesadores de 650 megahertz apenas unos días antes del desliz.

El dejar un equipo nuevo en una bodega pensando en su distribución, resulta también bastante costoso. a cada momento, se está devaluando su procesador, su monitor, su teclado, su ratón, su

módem, su tarjeta de sonido, su tarjeta de video, etcétera, la suma de todas pérdidas se genera para la empresa antes aún de iniciar su explotación. Como ya se comentó, lo mismo sucede cuando se distribuye en forma errónea, por ejemplo, cuando se entrega un equipo de alta tecnología a una persona que solamente se va a dedicar a la captura, existiendo en la empresa un departamento de análisis y explotación de información con equipos de menor potencia, se puede intuir que el tiempo en la explotación de información será necesariamente mayor, siendo que, en la mayoría de los casos, los resultados emitidos por estos departamentos o áreas resultan estratégicos en las toma de decisiones, por lo tanto, se desperdicia tiempo y dinero por esa distribución errónea, lo que a la larga constituye una inversión mal encaminada.

Existen empresas en las que la inversión tecnológica es el eje de su supervivencia en el mercado, considérense por ejemplo las compañías que ofrecen servicios de Internet, los servidores que ellas utilizan son reemplazados con cierta periodicidad para tener siempre el servicio más rápido, incluso llevan a cabo constantes monitoreos de mercado para saber siempre cual es el mejor equipo, o el de actualidad, para evaluar la posibilidad de adquirirlo, estas son aún en la actualidad empresas en expansión que adquieren también conmutadores cada vez mejores y enlaces de línea telefónica también de alta velocidad, en fin, la inversión tecnológica para ellas es vital.

En lo correspondiente a los centros de investigación, dada la gran cantidad de trabajos que en ellos se realizan, siempre es importante proveerlos del mejor equipo posible, en estos centros, generalmente los proyectos pasan por una etapa de viabilidad en la cual se debe considerar el tiempo máquina que se requiere para su buen fin, es claro que existen estudios que, a pesar de su importancia, se hacen a un lado por carecer de la tecnología necesaria para su desarrollo o en el mejor de los casos, se canaliza a otra institución.

1.5. La creatividad a cambio de la tecnología de punta.

Es en estos casos donde los investigadores utilizan al máximo su creatividad para salvar obstáculos, se recordará que, a lo largo de los años, fueron desarrolladas *ecuaciones* que permitían realizar algunos cálculos de manera rápida, por ejemplo, la suma de los n primeros enteros consecutivos o la suma del cuadrado de los mismos, que son ecuaciones algebraicas de

uso muy frecuente, así mismo, fueron creados ingeniosos *algoritmos* que permitían realizar aproximaciones rápidas y efectivas que sustituían cálculos exactos que requerían demasiado tiempo para realizarse o en los que el valor real era imposible de ser encontrado. Incluso, en muchos de los casos se definieron *cotas* que siguen siendo hasta la fecha suficientemente buenas aproximaciones.

La misma situación que sufren tanto las empresas como los centros de investigación, la sufren los estudiantes. La mayoría de los profesionistas pueden recordar el tipo de equipos con los que trabajaban en las aulas de cómputo, en definitiva dejaban mucho que desear. Pero, de la misma manera que para una empresa resulta costoso el reemplazar sus computadoras por equipos nuevos también lo es para una escuela de nivel medio superior o superior. Muchas compañías realizan donaciones, a los centros de estudio, de equipos que para ellas se han vuelto obsoletos lo que permite su uso exhaustivo y alguna manera ayuda a muchos estudiantes a tener un primer contacto con las computadoras que de otra manera no tendrían, pero también da una idea del nivel de atraso que existe.

1.6. El Libro Electrónico ("e-book").

Desde épocas ancestrales, el libro como producto final ha sido el mismo, lo que ha cambiado ha sido la manera de reproducirlo. Con la invención de la imprenta de tipos móviles en el siglo XV por Juan Guttenberg se redujo considerablemente el tiempo para la elaboración de los ejemplares, desde entonces han evolucionado las herramientas de imprenta, las tintas y los métodos de impresión, el producto como ya se comentó sigue siendo el mismo: por su sencillez y facilidad de uso, incluso por su belleza, el libro impreso siempre será invaluable.

Dentro de este contexto, durante los últimos años, algunas empresas de desarrollo de hardware en los Estados Unidos han estado impulsando la comercialización del Libro Electrónico llamado también "e-book". Este "e-book" es una herramienta portátil estilo "palm-top" o "PDA" de aproximadamente 500 gramos de peso originalmente diseñada para libros de cualquier tipo pero que, al momento de su comercialización tanto en los Estados Unidos como en Europa, se ha enfocado principalmente a cuentos y novelas. Las marcas comerciales más importantes de "e-

book" son Softbook, Rocket-book, Everybook y Millenium, todas ellas de reciente creación (a lo más 3 años en el mercado), gran tamaño y en expansión.

Figura 1.6_1. "E-book".



Cabe señalar que, al día de hoy, cada una de ellas comercializa un aparato específico y algunos títulos ya elaborados, impulsando además la digitalización de todo tipo de obra. Se pueden encontrar ofertas de trabajo en la Internet para personas relacionadas con la escritura, corrección, edición y programación de textos electrónicos, lo que da una idea de la magnitud de los proyectos que con respecto a esto se tiene. Por otro lado, dichas empresas también han comenzado su interacción con las editoriales de tipo tradicional y con los autores de las obras para promover la digitalización de sus publicaciones a través de los "e-book", basta con navegar en la Internet por las páginas electrónicas de estas empresas para localizar, sin ningún problema, las solicitudes para asociarse o solicitar información al respecto.

Como ocurre con todo, el "e-book" tiene opositores, no toda la gente está de acuerdo en llevar consigo un aparato de alto costo y de gran peso, teniendo la facilidad de la ligereza y los colores de un libro; adicionalmente, aunque los "e-book" desarrollados a la fecha pueden almacenar hasta 10,000 páginas tratándose de novelas y textos sencillos, su capacidad se vuelve poca para el caso de textos con muchos gráficos y colores o de tipo técnico con simbología especializada, este tipo de obras, requieren por lo general de grandes cantidades de memoria, sin embargo,

hablar de estos detalles como impedimento para el desarrollo o para la popularización del "e-book" es muy aventurado, basta tomar en cuenta la meteórica revolución de las computadoras portátiles, las cuales en cinco años han llegado a ser casi tan poderosas como los mejores equipos de escritorio.

Quizá el "pero" más fuerte que a través del tiempo tendrá que superar este aparato, será su propia naturaleza, dado que nació como un hardware cien por ciento especializado, es decir únicamente sirve para leer lo cual se puede volver conflictivo cuando, de la manera en que los especialistas visualizan al hombre del futuro, éste tenga que llevar siempre consigo su computadora y su "e-book", teniendo la obvia facilidad de solamente llevar la primera encimada (y dejando en casa su calculadora electrónica, su agenda electrónica y su "e-book" obviamente electrónico).

A pesar de eso, por razones comerciales, las empresas que ya se mencionaron como promotoras del "e-book" han tomado como bandera para la comercialización de sus productos, los siguientes argumentos de venta:

"Las computadoras de escritorio y las computadoras de mano no cumplen con el objetivo de combinar la agradable experiencia de la lectura con la conservación de los derechos de autor, e e-book sí."

"Los estudios científicos y el sentido común confirman que la gente simplemente no lee obras extensas o de contenido literario como cuentos y novelas en la PC. La causa de esto no es la falta de resolución de las letras de la pantalla, es por causas ergonómicas; el placer de leer requiere de la habilidad de conseguir una posición confortable, en un sillón o en cama, lejos de las distracciones de los mensajes de los diversos softwares u otros trabajos presentes en la PC. La pantalla de gran tamaño, la función del "cambio de página" y en general todas las características propias del "e-book", hacen la experiencia de leer, mucho más placentera permitiendo al lector olvidar el asunto tecnológico y la resolución de las letras."

Actualmente, Microsoft se encuentra desarrollando lo que ha denominado "ClearType", un tipo especial de letra electrónica ("font") enfocado a los "e-book", con la característica de ser de una resolución especialmente alta, que permitirá, según lo planeado, leer con mayor claridad los textos desplegados en estos aparatos.

elaboración del presupuesto nacional, porque permitirían al gobierno saber dónde se requieren hospitales, escuelas y en general los diversos servicios públicos. sin embargo, el principal impedimento para la realización de estos proyectos es la falta de capital, la alternativa a la obtención de esta información estratégica para la nación es sin duda alguna el muestreo, el cual permite recabar datos con ciertos márgenes de error controlados y a costos menores que los censos exhaustivos que normalmente se utilizarían con el mismo fin.

El estudio de los métodos de muestreo es sumamente complejo, principalmente por tratarse de una técnica muy especializada. Como es de imaginarse, lo que inicialmente genera conflictos es el entendimiento de su "lenguaje", que resulta familiar para quien está acostumbrado a los términos de probabilidad y estadística, no así para la mayoría de la gente, sin embargo, el punto crítico del muestreo se encuentra en los detalles finos que se deben considerar en la definición del plan de muestreo, en él se establecen las acciones a tomar antes, durante y después del trabajo de campo, además de las definiciones estratégicas para llevar a buen fin el estudio completo. Un error, o la omisión de uno de esos detalles finos, puede derivar en una toma de decisiones equivocada en la elaboración del muestreo y podría resultar fatal, por ejemplo, el escoger un esquema erróneo de muestreo de la población de estudio, o el no contemplar la no-respuesta durante el análisis de la información recabada y la emisión de los resultados obtenidos, lo cual tira a la basura toda o gran parte de la labor realizada.

Por todo esto, se considera estratégica la digitalización de una obra de técnicas de muestreo que permita, ya sea a través de la Internet o en computadora personal, tener a la mano los conocimientos necesarios para la correcta realización de los proyectos de investigación que, buscando la disminución de los costos, se apoyen en ellas para la obtención de la información.

I.9. La obra seleccionada.

Para el presente trabajo de tesis se ha decidido la propuesta de digitalización de los capítulos 1 al 5-A de la obra "Técnicas de muestreo" de William G. Cochran, la cual con el tiempo y la experiencia en su uso podrá, como ocurre generalmente con todos los proyectos, ser mejorado y optimizado. La decisión de digitalizar esta obra de las demás que abordan el tema, es porque, de

las especializadas en muestreo, ésta es la que trata cada apartado con mayor dedicación, es una obra muy completa. tanto matemáticamente como pragmáticamente, además, contiene una gran cantidad de referencias entre sus párrafos, gráficas, teoremas, corolarios y fórmulas, lo que la hace el libro idóneo para comprender de manera clara las ventajas de la obra digitalizada con respecto a la obra en papel, sin menospreciar a la segunda.

I.10. La herramienta de presentación de la obra digitalizada.

Como ya se mencionó, en el grupo de aplicaciones de software ya desarrolladas se tienen las herramientas para crear libros técnicos y científicos referenciados entre sí, que pueden visualizarse como una obra independiente en la computadora personal o ser consultados vía Internet utilizando cualquier explorador.

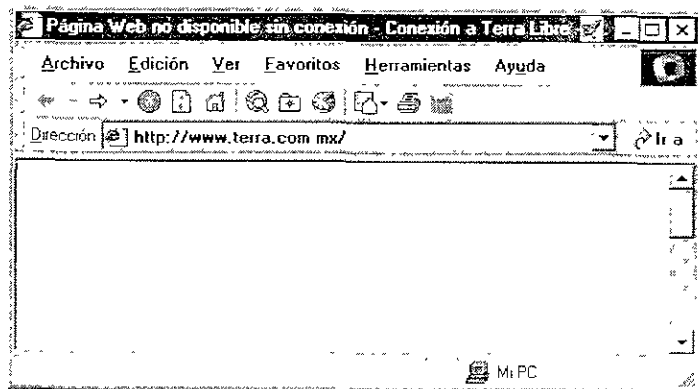
En la elaboración de estas obras electrónicas es importante considerar el hecho de que el lenguaje utilizado en la Internet es el HTML, que es, de cierto modo, fácil de aprender, permite establecer todo tipo de enlaces y, algo que se puede considerar estratégico, se puede enriquecer mediante la implantación en su propia estructura de pequeños programas ("applets") escritos en lenguajes de mayor potencia como el JavaScript o VisualBasicScript, así mismo, para el caso del explorador de Microsoft, el Explorer, este soporta objetos denominados Activex, que permiten utilizar en la Internet recursos que anteriormente eran privilegio de las PC. De manera que, si la herramienta que se utiliza en la elaboración del Libro Electrónico independiente para la PC tiene como código básico para su desarrollo al HTML se habrán resuelto dos problemas al mismo tiempo, porque se trabajará una sola vez en la elaboración de la obra para ambos ambientes, ahorrando tiempo, dinero y esfuerzo.

Dentro de las herramientas que sirven para crear libros electrónicos, tutoriales, ayudas rápidas y obras por el estilo para la computadora personal, existe al menos una que trabaja con código nativo HTML, además, tiene la ventaja de aceptar también los "applets" y los objetos Activex, el HTML Help WorkShop de Microsoft.

El HTML Help WorkShop, además de las ventajas ya mencionadas, tiene algunas características que lo hacen el programa ya desarrollado ideal para el propósito de este trabajo.

genera una programa compilado, con extensión "chm" que puede ser ejecutado directamente en Windows 95 o superior, utilizando un programa puente llamado "hh.exe" el cual se apoya en el Explorer de Microsoft para desplegar el libro.

Figura 1.10_1. Explorador de la Internet Microsoft Internet Explorer.



Los libros generados con el HTML Help WorkShop tienen el formato ya conocido por cualquier usuario de Windows de las ayudas de dicho ambiente, además, es también el formato de las ayudas que se pueden encontrar en la Internet para todo tipo de programas para PC, sin importar el sistema operativo con el cual funcionen, esta familiaridad resulta en una facilidad casi inmediata en el uso adecuado de los libros que con ella se generen, ayudando además a explotar al máximo las ventajas que trae consigo.

Dado que el HTML Help WorkShop es una herramienta enfocada especialmente al desarrollo de tutoriales, y todo tipo de ayudas en línea, los libros que se generen pueden ser adicionados a cualquier aplicación desarrollada en los lenguajes más comunes, VisualBasic, VisualFox, Visual C++, etcétera, todos ellos tienen instrucciones o comandos que permiten enlazar directamente la aplicación a cualquier referencia del Libro Electrónico.

La ventaja que genera lo mencionado en el párrafo anterior no será tratada con mayor profundidad en la presente tesis, pero es importante, porque permite ampliar el concepto de las aplicaciones. En la actualidad, los sistemas que se comercializan enfocan sus ayudas en línea a

auxiliar al usuario cuando no sabe como realizar alguna actividad, por ejemplo, capturar, importar o exportar información de una aplicación a otra, sin embargo, no lo auxilian cuando tiene dudas con respecto a alguna fórmula o término específico ni en el caso de que le interese recordar una definición para estar seguro de capturar la información correcta o aún más, cuando necesita conocer la interpretación que se debe dar a un resultado generado por la misma aplicación, se tiene entonces que, si adicionalmente a la ayuda tradicional se anexa un Libro Electrónico a las aplicaciones, estas se estarían enriqueciendo de manera extraordinaria.

El HTML Help WorkShop, como se ha señalado, acepta objetos Activex, que son aplicaciones desarrolladas enteramente en lenguajes como VisualBasic, C++, VisualFox, etc. lo que permite adicionar al Libro Electrónico ambiente multimedia, es decir, sonido y video, además, en el mismo libro se pueden incluir aplicaciones que realicen algunos cálculos: por ejemplo, si se hace referencia al resultado de la combinación de m elementos tomados de n en n dentro de un Libro Electrónico, se puede incluir en él un objeto Activex que lo realice previa captura de m y n , o si se aborda el tema de la generación de números aleatorios, se puede incluir un objeto que los genere, etcétera. como puede verse, esta característica especial es de gran valía, porque amplía las posibilidades del libro.

Adicionalmente, el HTML Help WorkShop maneja imágenes en formatos de poco peso. (GIF de Netscape, JPEG, etcétera), la ventaja es que el desplegado de estas imágenes en la pantalla es mucho más rápido que el de las imágenes tradicionales de mapeo de bits (BMP). normalmente si la imagen en BMP tiene un tamaño de 1000 kilobytes, en GIF tendrá en promedio 500 kilobytes. lo que permite a la computadora manejarla más fácilmente. de hecho, los formatos GIF y JPEG son los más utilizados en la Internet para el desarrollo de páginas Web.

Como elemento adicional, conviene mencionar que la distribución del HTML Help WorkShop es gratuita. para obtener una copia del programa basta descargarlo del Sitio de Microsoft en la Internet como se mostrará posteriormente.

Se tiene entonces que, la presentación del Libro Electrónico "Técnicas de muestreo" de William G. Cochran para la PC, se realizara en el HTML Help WorkShop de Microsoft.

ELABORACIÓN DE LOS COMPONENTES DEL LIBRO ELECTRÓNICO.

Dado que la realización del libro para la PC, utilizando el compilador HTML Help WorkShop de Microsoft, involucra también la parte más laboriosa de la elaboración de la aplicación para la Internet, ambas pueden ser desarrolladas y liberadas conjuntamente; pensando en ello, este capítulo tiene como objetivo mostrar paso a paso el proceso de creación de los componentes del Libro Electrónico, así como las herramientas que se utilizan y el papel que juega cada una de ellas en dicha labor.

II.1. Las herramientas para el desarrollo del libro.

Es estratégicamente indispensable definir las herramientas que se van a utilizar en la digitalización del libro para evitar incompatibilidades entre ellas. Aunque cada vez con menor frecuencia, en ocasiones ocurre que se tienen que duplicar procesos al encontrarse que, el formato de los resultados arrojados por una primera herramienta de trabajo, no puede ser leído por una segunda herramienta que se piensa utilizar ya sea para continuar con la explotación de los resultados o para dar formato de presentación a los resultados finales que se obtengan.

II.1.1. Definición de los tipos de archivo a utilizar.

El tipo de archivos que se va a utilizar durante la digitalización ayuda a definir las herramientas apropiadas para el proceso, en este caso se tiene:

Código HTML,

Texto con manejo de fórmulas,

Imágenes estáticas.

Imágenes animadas,

Controles Activex de sonido,

Código VisualBasic.

La inclusión de los archivos de código VisualBasic tiene una importancia vital principalmente en lo que concierne al manejo de actividades repetitivas a lo largo del proceso.

II.1.2. Herramientas para el manejo de archivos de código HTML, texto y fórmulas.

Dado que el HTML Help WorkShop de Microsoft acepta todo tipo de información HTML, el editor de este código puede ser cualquiera pero, para el mejor aprovechamiento de las características del Help WorkShop, es recomendable utilizar un editor que, independientemente del alcance que se le desee dar al libro final, permita incorporar al código HTML los lenguajes de programación JavaScript y VisualBasicScript así como objetos Activex (componentes independientes de software que pueden ser utilizados en aplicaciones diversas sin importar el lenguaje de programación, por ejemplo el reproductor de multimedia de Windows e Multimedia MCI, la barra de progreso de las aplicaciones, "Progress Bar", y el objeto que será utilizado en la aplicación, el Agente de Microsoft).

El editor de código HTML que se va a utilizar es el editor de FrontPage de Microsoft, la razón de esta decisión es porque la aplicación, además de satisfacer las necesidades mencionadas en el párrafo anterior, es compatible con el Microsoft Word, el editor de texto más famoso del mundo, de fácil uso y en el cual se pueden escribir ecuaciones de manera ágil y práctica utilizando el Editor de Ecuaciones de Microsoft. Las fórmulas que se generan con el Editor de Ecuaciones de Microsoft se insertan en el texto como objetos dependientes de dicho programa lo que implica que, si se coloca el puntero del ratón de la computadora sobre una fórmula de éstas y se presiona doble clic, el Sistema Operativo intentará abrir el Editor de Ecuaciones para modificar la fórmula en cuestión, en caso de que el usuario no tenga instalada dicha aplicación en su equipo, se envía un mensaje de error, independientemente de todo esto, el HTML Help WorkShop no acepta la inserción de objetos dependientes de una tercera aplicación (se recordará que los objetos Activex son independientes), por lo tanto, para evitar problemas de ejecución, las fórmulas deben insertarse en el código HTML como imágenes.

II.1.3. Herramientas para el manejo de archivos de imágenes estáticas.

Una vez que se ha decidido que el libro también será publicado en la Internet, está definido de cierta manera el formato de imágenes que se deben generar para las aplicaciones. Muchas personas que han consultado alguna página en la Internet saben de la pérdida de tiempo que ocasiona el error del realizador de colocar imágenes muy "pesadas" en las hojas, una imagen "pesada" es aquella cuyo tamaño sobrepasa los 200 KiloBytes, este tipo de imágenes tarda medio minuto o más en visualizarse completa dependiendo de la velocidad de transferencia del módem (como puede observarse en la figura II.1.3_1), el formato utilizado para la creación del libro será el GIF (Formato de Intercambio de Gráficos), desarrollado por Netscape específicamente para la Internet, el cual no tiene la resolución fotográfica y colores del tradicional BMP (Imagen de Mapa de Bits) que es el más conocido y manejado, sin embargo, permite desplegar imágenes con mucha mayor rapidez en la Internet.

Figura II.1.3_1. Comparación de ancho de banda y tiempo de carga para 1MB de información.

Velocidad del módem	tiempo de carga	
14.4 Kbps	10	Minutos
28.8 Kbps	5	Minutos
33.6 Kbps	4	Minutos
56.0 Kbps	2.5	Minutos
64.0 Kbps	2	Minutos
128.0 Kbps	1	Minutos

Conforme se desarrolla el libro se toman decisiones acerca de muchas cuestiones, una de ellas es el color de las hojas, que hasta el final toma forma definitiva, lo que obliga a que las fórmulas que se agreguen como imágenes sean creadas con fondo transparente para permitir que se integren perfectamente a la aplicación a pesar de cambiar el fondo una y otra vez, ayudando también a probar cual será la apariencia definitiva en un momento dado. La aplicación que permite generar la transparencia a las imágenes es el Microsoft Image Composer, que se distribuye comercialmente junto con el FrontPage, además contiene un conjunto de efectos especiales que son de gran ayuda en los retoques de las gráficas como se verá más adelante.

Otra herramienta indispensable en el trato de las imágenes estáticas es el PaintBrush de Microsoft, ubicado por lo general en la barra de accesorios de Windows, de hecho, es la base para manipular inicialmente las imágenes que serán integradas al libro, el formato predeterminado que utiliza es BMP pero permite importar y exportar de manera ágil GIF y JPEG.

II.1.4. Herramientas para el manejo de archivos de imágenes animadas.

Existen imágenes animadas que pueden ser integradas a la aplicación, tanto de la Internet como la versión para PC, éstas pueden ser tomadas de bibliotecas virtuales que se comercializan en el mercado, obtenidas en forma gratuita de la Internet o, en su defecto, pueden ser creadas por el realizador del libro. La realización de las animaciones requiere de un conjunto de imágenes secuenciales GIF que, ensambladas en un orden específico y apareciendo a una velocidad determinada, dan a quien las observa la sensación de movimiento, la herramienta que se utiliza para ensamblar estas imágenes se llama Microsoft Gif Animator.

Como suele ocurrir en la mayoría de los proyectos, no todo se tiene a la mano, y en el caso de las animaciones por lo general no existen las apropiadas, para la construcción del Libro Electrónico "Técnicas de muestreo" así sucede, por lo que se tienen que crear partiendo de una imagen estática que se toma como base para generar los cuadros que, ordenados estratégicamente, darán la apariencia de movimiento, la herramienta que permite crear las imágenes de las secuencias de manera sencilla es el Animation Pro, utilería del Paint Shop Pro de JascSoftware.

II.1.5. Herramientas para el manejo de archivos de sonido.

Un elemento adicional que se puede agregar al Libro Electrónico, a diferencia de los tradicionales textos en papel, es el sonido, para ello, es importante contar con los elementos de hardware multimedia en el equipo como son la tarjeta de sonido y las bocinas.

Podría pensarse que para incorporar un "asistente de lectura" al Libro Electrónico que lea los textos de una cierta manera, es necesario gravar personalmente la voz utilizando algún











hardware y software específico para posteriormente incorporarlos a la aplicación, pero no es así, existen ya herramientas desarrolladas que se utilizan con estos fines

Los archivos de audio con fidelidad relativamente aceptable tienen un tamaño promedio de 2.2MB (comprimidos al máximo) por apartado del libro, los capítulos del 1 al 5-A de "Técnicas de muestreo" están formados por un total de 69 apartados, se requerirían entonces 152MB de espacio para almacenar únicamente archivos de audio. A cambio de esto, se utiliza un elemento novedoso de distribución gratuita, el Agente de Microsoft, que, en apariencia final al usuario, es un personaje animado que se activa en la pantalla utilizando una combinación convencional de teclas y que "habla" en el idioma predefinido. Para lograr el efecto de "hablar" el Agente requiere, lógicamente, cierta programación y la indicación textual de lo que debe decir, un ejemplo ilustrativo sería el caso de programarlo para que saludara con un "hola", por mostrarlo de una manera coloquial se tendría que indicar en la programación algo como "Agente di 'hola'", el lenguaje para programar puede ser JavaScript o VisualBasicScript, para este libro se utiliza el segundo de ellos. El tamaño final instalado de los componentes del Agente es aproximadamente de 10MB.

Los componentes del Agente de Microsoft se descargan del Sitio de dicha empresa en la Internet y la programación en VisualBasicScript para generar el efecto de lectura electrónica se crea directamente en las hojas HTML, la prueba del funcionamiento adecuado del código se realiza en uno de los apartados y posteriormente se replica en los demás mediante el uso de sistemas desarrollados en VisualBasic 6.0. (que estratégicamente sirve para la elaboración de las tareas repetitivas). De manera Adicional, la herramienta recurrente para el manejo de textos sin formato es el cuaderno de notas Notepad de Microsoft.

En resumen, la figura II.1.5_1 muestra las herramientas más utilizadas durante la creación del Libro Electrónico, aunque es importante señalar que existen algunas adicionales, como el VisualFox y el Regedit, de las que se hará mención en su momento.

Figura II.1.5_1. Tipos de Archivo y Herramientas para su manipulación.

Tipo de Archivo	Herramienta	Icono
HTML	Editor FrontPage	
Texto	Microsoft Word, Cuaderno de notas	 
Ecuaciones	Editor de Ecuaciones de Microsoft	
BMP	PaintBrush	
GIF	Microsoft Image Composer	
GIF animado	Microsoft Gif Animator	
Secuencias GIF	Animation Pro	
Sonido	Microsoft agent	
Programación	Visual Basic 6.0	

II.2. Proceso de creación de los apartados del libro.

Así como se definieron las herramientas a utilizar en la elaboración del Libro Electrónico tomando como base el tipo de archivos que se manejan durante el proceso de elaboración también es estratégicamente importante plantear las actividades y el orden a seguir en la creación de los apartados del libro, el resultado de estas definiciones es la guía que se debe tener presente en todo momento durante el proceso.

Toda aquella persona que de una u otra manera haya estado involucrada en la realización de cualquier proyecto sabe de la necesidad de tener un programa de trabajo, el cual contemple actividades, tiempos y responsables: para esta tesis la guía estratégica, comentada en el párrafo anterior, constituye ese programa de trabajo, donde el responsable en todos los casos es el tesisista; en ella no se incluye la cronología dado que la labor será desarrollada en tiempo libre desconociéndose de antemano detalles como, el tiempo promedio de captura por apartado, el de elaboración de una imagen de fórmula, el de adecuación de dichas imágenes para las hojas HTML, etcétera. La duración de la mayoría de estas actividades podrán estimarse durante la construcción del trabajo, pero no antes.

La falta de definición de los tiempos no resta relevancia a la guía, por el contrario, siendo esta relación primeriza la única brújula del trabajo, se debe realizar con todo cuidado, considerando por el momento la posibilidad de modificarla durante el proceso, gracias a ella siempre se podrá tener una idea general de donde se está y lo que resta por hacer. La figura II.2_1 muestra las actividades definidas, la creación de cada elemento y su inserción al código HTML, en la práctica, se considerarán actividades diferentes.

Figura II.2_1. Actividades para la elaboración de los apartados:

Captura y manipulación de texto.
Generación e inserción de fórmulas.
Creación de los archivos HTML.
Adecuación de fórmulas para el HTML.
Creación e inserción de imágenes fijas no fórmulas.
Creación e inserción de imágenes animadas.
Creación e inserción de archivos de sonido.
Creación de marcas de referencia y ligas.

II.2.1. Captura y manipulación del texto.

La primera actividad es la captura del texto que forma parte de cada uno de los apartados, en la actualidad existe la posibilidad de utilizar el escáner (figura II.2.1_1), este aparato genera una copia digital de la información operando con los mismos principios de la fotocopidora común (figura II.2.1_2), posteriormente, entra en acción una aplicación OCR (Reconocimiento Óptico de Caracteres), que permite manejar a la copia como texto o como imagen (figura II.2.1_3), cuando se le da el tratamiento de texto el OCR identifica los caracteres leídos y procede a enviar la interpretación final al editor de texto, Word en este caso, desafortunadamente, los OCR por lo general "encuentran" figuras raras que no pueden ser correctamente definidas (figura II.2.1_4), así, pequeñas imperfecciones en el documento pueden ser interpretadas erróneamente como caracteres o dos caracteres juntos pueden ser transcritos como uno sólo y viceversa, uno sólo como dos (es común confundir "rn" con "m").

Figura II.2.1_1. Escáner de cama plana

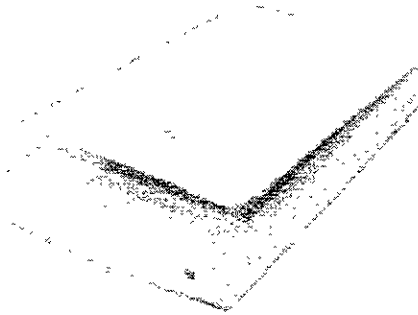


Figura II.2.1_2. Escaneo de la página 33 del libro "Técnicas de Muestreo"

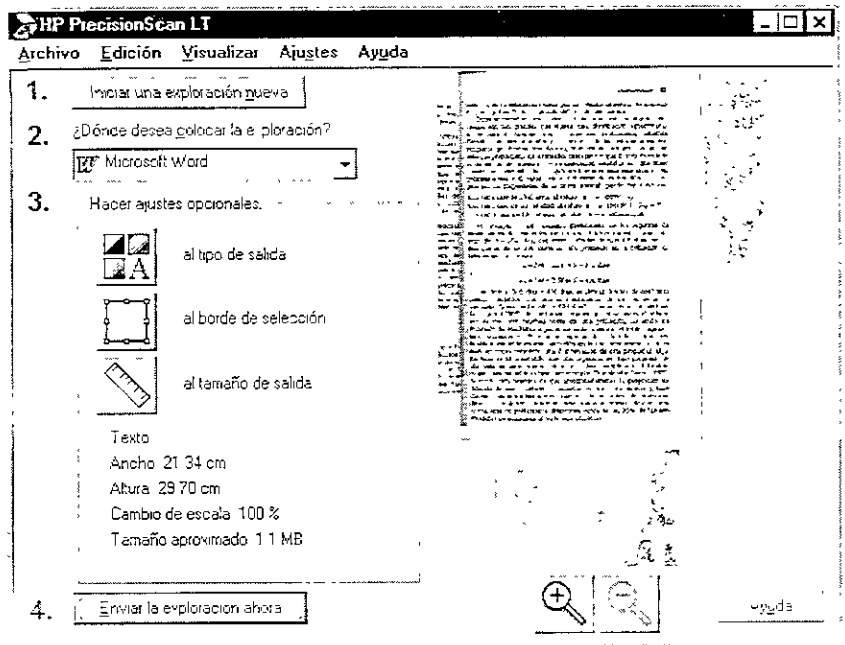


Figura II.2.1_3. Mensaje automático de un software OCR al detectar texto en una imagen recién digitalizada.

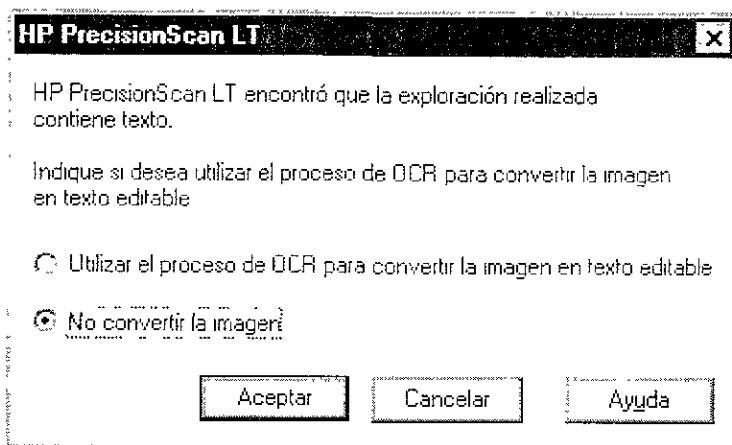


Figura II.2.1_4. Resultado del escaneo de la primera mitad de la página 33 del libro "Técnicas de muestreo" vaciado al Word de Microsoft.

donde A_i es la estimación dada por la i -ésima muestra. El símbolo E , que significa "valor esperado de", es de uso común.

Como se mencionó en la Sección 1.4, las muestras en algunas encuestas son tan grandes que siguen una distribución aproximadamente normal. Además, con el muestreo probabilístico, tenemos fórmulas que dan la media y la varianza de las estimaciones. Supongamos que hemos tomado una muestra por un proceso que se sabe que proporciona un estimador insesgado y que hemos calculado la estimación de muestra A y su desviación estándar σ_A (que suele llamarse su error estándar). ¿Qué tan buena es esta estimación? No podemos conocer el valor exacto del error de estimación ($A - \mu$) pero por las propiedades de la curva normal, puede esperarse que

- 0.32 (en 1 caso de 3) el error absoluto $|A - \mu|$ excede σ_A
- 0.05 (en 1 caso de 20) el error absoluto $|A - \mu|$ excede $1.96\sigma_A$
- 0.01 (en 1 caso de 100) el error absoluto $|A - \mu|$ excede $2.58\sigma_A$

Por ejemplo, si una muestra probabilística de los registros de acumuladores de uso rutinario en una fábrica muestra una vida promedio $\mu = 394$ días, con error estándar de $\sigma_A = 4.6$ días, se espera que en 99 de 100 casos la vida promedio en la población de baterías se situe entre $A = 394 - (2.58)(4.6) = 382$ días-

En la interpretación del OCR enviada al Word se realiza la primera de las múltiples revisiones que se llevarán a cabo, dado que lo importante en esta etapa es el texto se debe ignorar todo aquello que sean fórmulas e imágenes, no tiene sentido tratar de corregirlas cuando posteriormente se tendrá una etapa completa de creación y corrección de este tipo de objetos, lo que si es recomendable es dejar marcas "estratégicas" en todos aquellos espacios donde posteriormente éstos vayan a ser incrustados, por ejemplo "*****" lo cual es muy visual. además, es necesario de una vez estandarizar el tipo y tamaño de letra, no importa que después se cambie alguno de ellos.

Como puede observarse en la figura II.2.1_5, el resultado de la revisión debe ser texto perfectamente visible y fácil de entender, con sus debidas marcas en los lugares donde serán colocadas las fórmulas y las imágenes, es importante mencionar que durante esta revisión se deben corregir las faltas de ortografía generadas por el OCR. En caso de realizar la mecanografía directa del texto en la computadora, la recomendación final es vigente, el objetivo es llegar al resultado de la figura II.2.1_5, para continuar con el proceso.

Figura II.2.1_5. Resultado de la primera revisión del texto en Word.

donde ***** es la estimación dada por la i-ésima muestra. El símbolo ***** , que significa "valor esperado de", es de uso común.

Como se mencionó en la Sec 1.4, las muestras en algunas encuestas son tan grandes que siguen una distribución aproximadamente normal. Además, con el muestreo probabilista, tenemos fórmulas que dan la media y la varianza de las estimaciones. Supongamos que hemos tomado una muestra por un proceso que se sabe que proporciona un estimador insesgado y que hemos calculado la estimación de muestra ***** y su desviación estándar ***** (que suele llamarse su error estándar). ¿Qué tan buena es esta estimación? No podemos conocer el valor exacto del error de estimación ***** pero por las propiedades de la curva normal, puede esperarse que

Por ejemplo, si una muestra probabilista de los registros de acumuladores de uso rutinario en una fábrica muestra una vida promedio ***** días, con error estándar de ***** días, se espera que en 99 de 100 casos la vida promedio en la población de baterías se sitúe entre

II.2.2. Generación de imágenes de fórmulas.

Esta parte del proceso se divide en dos secciones estratégicas, en la primera el producto terminado son las fórmulas creadas en Word con el Editor de Ecuaciones de Microsoft, en la segunda el objeto terminado son las fórmulas en formato de imagen GIF y con fondo transparente, esto último, lejos de ser un capricho estético, tiene gran relevancia dado que muchas decisiones acerca de la apariencia final del libro serán tomadas en el futuro, crear las fórmulas con fondo transparente, como podrá observarse posteriormente, da al libro una enorme flexibilidad en los acabados sin afectar la interpretación visual de las mismas para el lector.

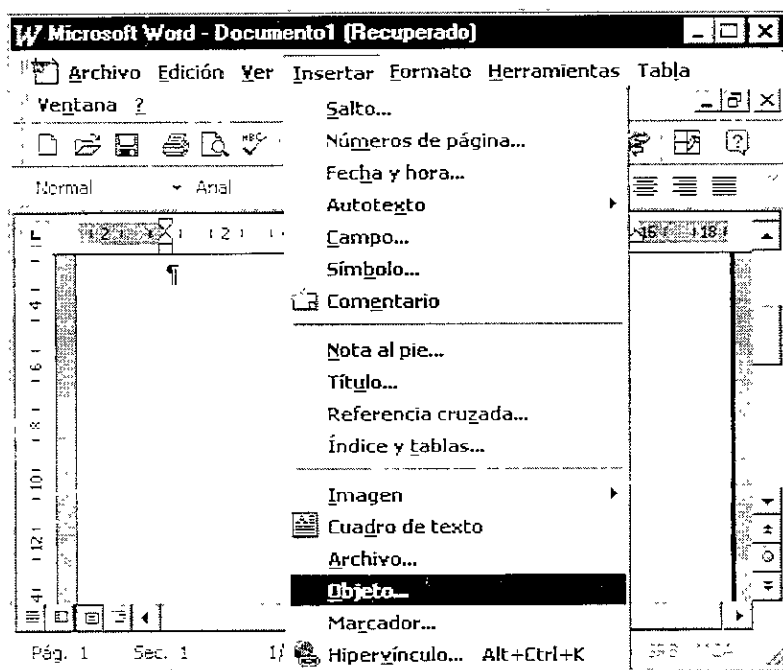
II.2.2.1. Generación de imágenes de fórmulas en formato BMP.

Como ya se comentó, las imágenes de fórmulas se generan con el Editor de Ecuaciones de Microsoft utilizando como puente el Microsoft Word. Es importante definir si se desea crear todas las ecuaciones en un sólo proceso o se desarrollarán apartado por apartado, independientemente de esto, es recomendable, por principio de orden, agrupar todas las fórmulas del mismo apartado en una misma hoja de Word e iniciar en una nueva hoja cada nuevo grupo de imágenes, todo con el fin de facilitar la labor al considerar que los gráficos que maneja el Editor de Ecuaciones son demasiado pesados, lo que implica que, cuando en la misma hoja de Word se tienen veinte o más imágenes, se hace necesario esperar mucho tiempo para que cada adecuación surta efecto, incluso, al momento de abrir la hoja el proceso es demasiado lento.

Para iniciar la creación de una imagen de ecuación o fórmula se abre una hoja nueva de Word. En el menú principal se selecciona la opción "insertar", que permite incluir textos, imágenes, objetos, Ligas, notas y una gran cantidad de recursos gráficos y de edición (figura II.2.2.1_1), en este caso lo que importa son los objetos, por lo que se presiona con el puntero del ratón la alternativa correspondiente, con ello se activa un componente Activex en el que aparece la lista de controles registrados en la computadora y con posibilidad de ser insertados (figura II.2.2.1_2). de allí se selecciona la opción "Microsoft Editor de Ecuaciones 3.0". el número 3 0 que aparece en el nombre de la aplicación es la versión de la misma, por lo general no debe haber problema con ella, salvo que se utilice una versión muy antigua, caso en el cual, no

podrán editarse fórmulas realizadas con versiones posteriores, de cualquier manera, lo recomendable es utilizar la más reciente posible.

Figura II.2.2.1_1. Opción de Insertar objeto en Word.



Después de elegir el objeto que interesa, se presiona el botón de aceptar, la figura II.2.2.1_3 muestra las ventanas que se activan correspondientes al Editor de Ecuaciones, que proporciona todos aquellos elementos y esquemas utilizados en la elaboración de las imágenes en cuestión.

La figura II.2.2.1_4 muestra la clasificación de elementos que provee el Editor de Ecuaciones, la manera de agrupar y los nombres asociados a cada conjunto son los que la herramienta maneja.

Figura II.2.2.1_2. Inserción del objeto Microsoft Editor de Ecuaciones.

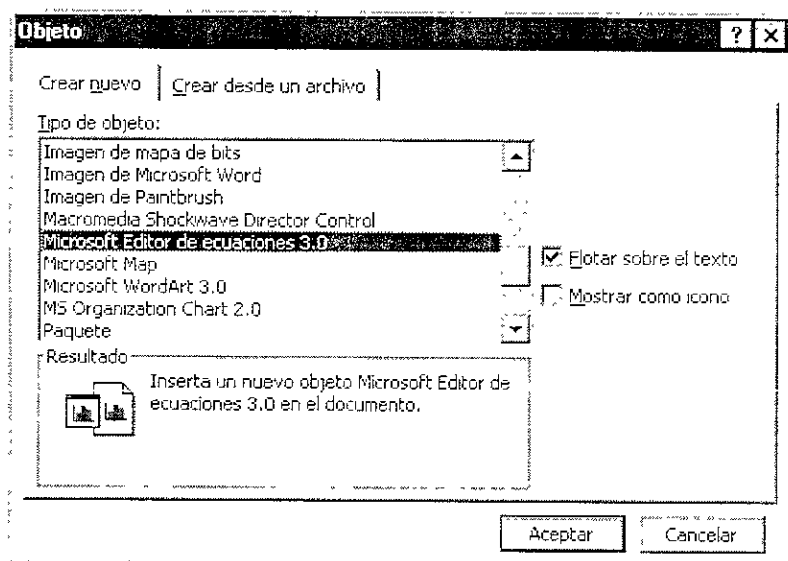


Figura II.2.2.1_3. Ventana del Editor de Ecuaciones de Microsoft.

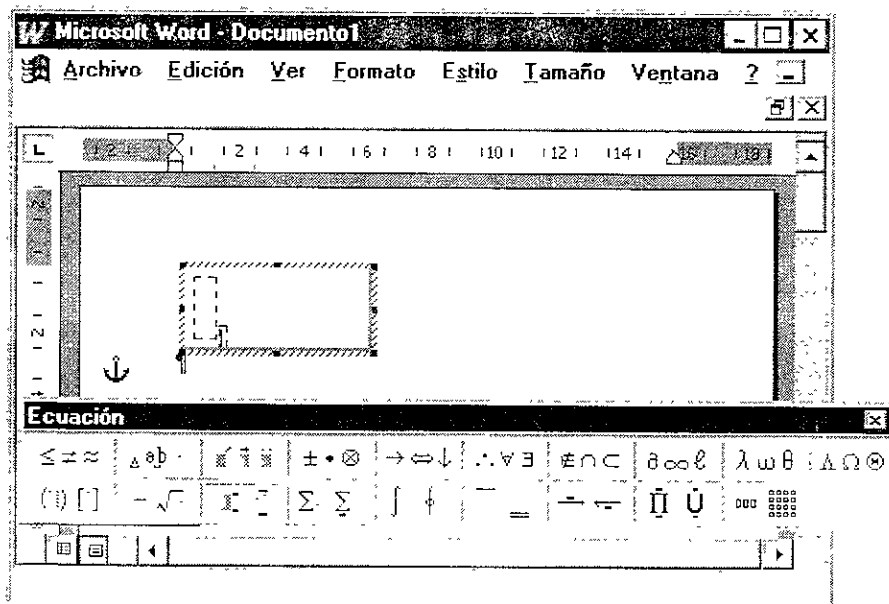


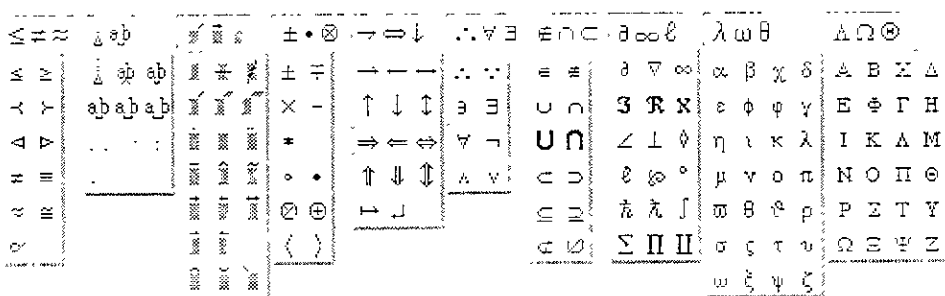
Figura II.2.2.1_4. Grupos de elementos del Editor de Ecuaciones de Microsoft.

Símbolos de relación	Plantillas de barreras
Espacios y puntos suspensivos	Plantillas para fracciones y radicales
Adornos	Plantillas para subíndices y superíndices
Símbolos de operadores	Plantillas de sumatorias
Símbolos de flechas	Plantillas de Integrales
Símbolos lógicos	Plantillas de barras subyacentes y superpuestas
Símbolos de teoría de conjuntos	Plantillas de flechas rotuladas
Símbolos variados	Plantillas de productos y teoría de conjuntos
Caractéres griegos (minúsculas)	Plantillas para matrices
Caractéres griegos (mayúsculas)	

Por otra parte, en las figuras II.2.2.1_5, II.2.2.1_6 y II.2.2.1_7, se ilustra en detalle cada elemento disponible. Para el caso de la digitalización del libro "Técnicas de muestreo" no se utilizan todos pero, como recurso permanente, es importante saber de su existencia. En caso de necesitar algún símbolo no contemplado en la herramienta, éste tendrá que ser desarrollado directamente como imagen o escaneado para ser incorporado a la obra electrónica.

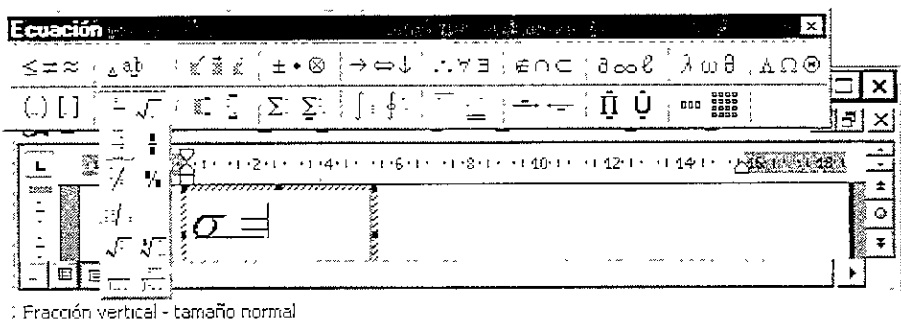
De los elementos que se tienen en el editor existen algunos que tienen una sección oscura, por ejemplo "̄", éstos, al ser aplicados, respetan a los caracteres que ocupen el lugar sombreado sobrescribiendo únicamente la parte gráfica adicional, en el caso específico del símbolo ejemplificado, el resultado de aplicar el elemento a "(x+y)" será " $\overline{(x+y)}$ ".

Figura II.2.2.1_5. Elementos del Editor de Ecuaciones de Microsoft (1)



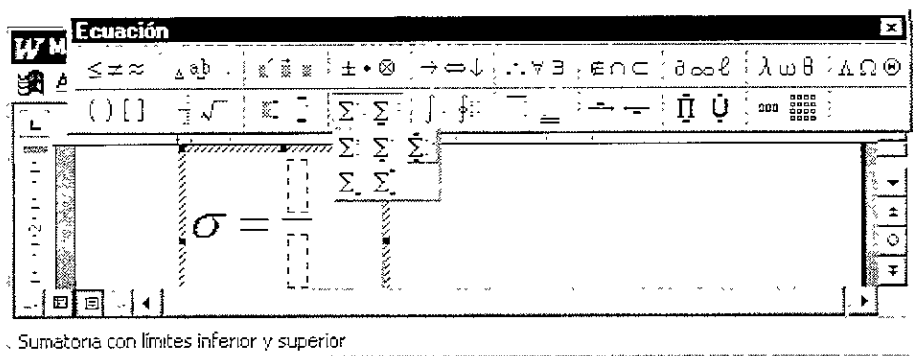
El resultado aparece en la figura II.2.2.1_9. Los caracteres usuales, como el igual ("="), más ("+"), menos ("-"), etcétera, se agregan de la manera tradicional utilizando el teclado. por lo pronto, se coloca el símbolo "=" enseguida de la sigma griega, después, se inserta el de la división, como se puede apreciar en la figura II.2.2.1_9.

Figura II.2.2.1_9. Inserción del símbolo de la división.



El elemento indicativo de la división provee dos espacios, el correspondiente al numerador y el correspondiente al denominador como se muestra en la figura II.2.2.1_10.

Figura II.2.2.1_10. Inserción del símbolo de la suma con límites inferior y superior.

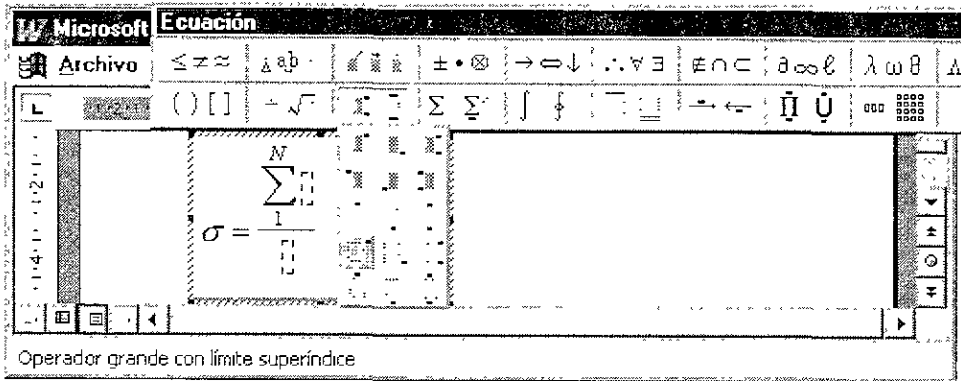


Como se puede observar, la apariencia gráfica de la línea de división es centrada verticalmente con respecto al símbolo de igualdad lo que permite apreciar perfectamente la operación.

representada; en el numerador, el siguiente símbolo es el de la suma que presenta cinco variantes con las cuales se puede representar prácticamente cualquier tipo de ecuación matemática, en el caso que se está ejemplificando, la figura II.2.2.1_10 muestra también la selección realizada que es aquella que tiene definido el límite inferior y el superior, pues de antemano se sabe que la suma será para valores de los N elementos poblacionales.

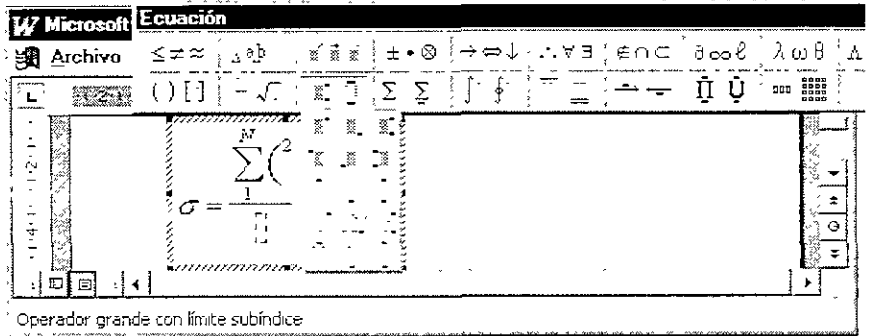
El elemento suma, de acuerdo a la selección, genera espacios para los límites y para la expresión de los sumandos, como ya se comentó, los caracteres que aparecen en teclado se capturan directamente, en el ejemplo los límites "1" el inferior y "N" el superior se capturan de esa manera, por otro lado, los sumandos son el cuadrado de una diferencia, para crearlos, en la figura II.2.2.1_11 se observa el siguiente elemento a seleccionar que es el correspondiente a las potencias, el "Operador grande con límite superíndice".

Figura II.2.2.1_11. Inserción del símbolo de potenciación



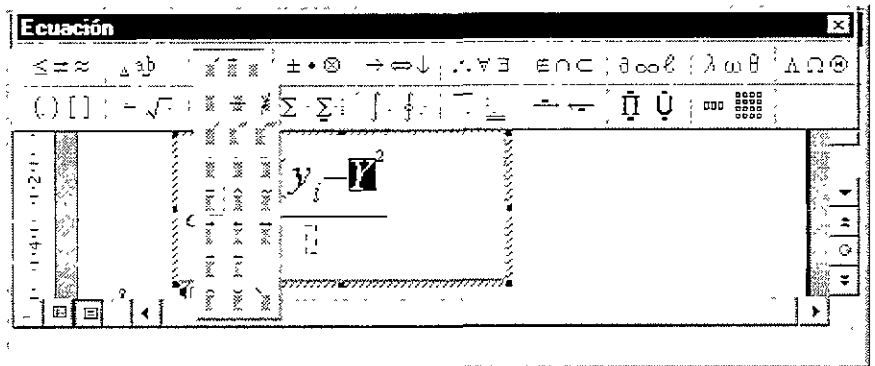
Los caracteres "2" de la potencia y la abertura del paréntesis "(" se registran directamente, pero la "ye i-ésima" necesita del elemento de subíndices. como se puede observar en la figura II.2.2.1_12.

Figura II.2.2.1_12. Inserción del elemento para operadores con subíndices.



Los caracteres siguientes. "y", "i", "-" y "Y" se capturan de manera directa, cada uno de ellos en el espacio que le corresponde de acuerdo a su función en la ecuación, a continuación, se selecciona "Y" de la manera en que se ilustra en la figura II.2.2.1_13, para "aplicar" el elemento "barra".

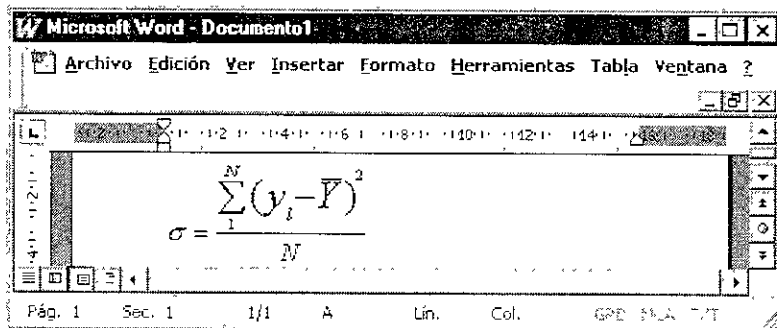
Figura II.2.2.1_13. Inserción del elemento "barra".



Por último, se insertan el cerrado del paréntesis ")" y la "N" del denominador, la figura II.2.2.1_14 muestra el resultado final del proceso.

Como se puede observar, la creación gráfica de las ecuaciones es un proceso que, con la práctica de las primeras imágenes, se vuelve rápido, sin embargo, en un libro de carácter matemático como "Técnicas de muestreo" la cantidad de fórmulas es grande, por lo que esta actividad es bastante pesada, para los capítulos 1 al 5-A se generaron aproximadamente 800 de ellas.

Figura II.2.2.1_14. Ecuación de la Desviación estándar de la población.

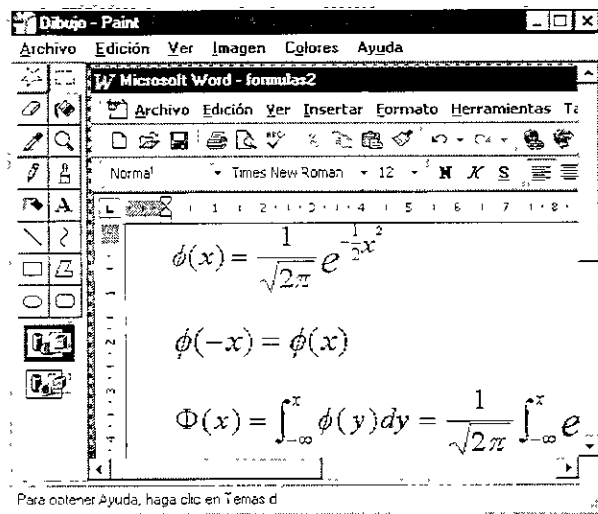


II.2.2.2. Transformación de las imágenes de fórmulas del formato BMP al formato GIF con fondo transparente.

Aunque ya se comentó con anterioridad la importancia de tener las fórmulas como imagen en formato GIF con fondo transparente, recuérdese que, con él, una imagen ocupa mucho menor espacio que el tradicional formato BMP y que el fondo transparente permitirá la elección flexible de la apariencia final del Libro Electrónico,

El proceso de transformación de las ecuaciones en gráficos se ilustrará con otro ejemplo práctico, para ello, es requisito tener activo el Word y dos instancias del Paintbrush. Se abre la hoja en Word donde se han escrito las fórmulas y se localiza a la imagen que se desea transformar, teniéndola en pantalla, se presiona la tecla "ImprPant" (imprimir pantalla), con esto, se genera una "fotografía" digital de la imagen en el monitor y se almacena en el Clipboard o Portapapeles (un archivo de memoria almacén temporal), enseguida, se activa la primera instancia del Paintbrush, en el menú de "Edición" de esta aplicación se presiona la opción de "Pegar" con lo que, la imagen que se tiene en el Clipboard se vaciará en la hoja abierta (figura II.2.2.2_1).

Figura II.2.2.2_1. Inserción en Paintbrush de la imagen del monitor.



Supóngase que se desea transformar la segunda ecuación de la hoja, de la barra de herramientas del Paintbrush se utiliza el elemento "Seleccionar" (marcado con un círculo en la figura II.2.2.2_2) que provee una herramienta con la cual, formando un rectángulo, se selecciona el área que contiene a la imagen con que se esté trabajando (figura II.2.2.2_2), una vez que se hizo esto, en la opción de edición del menú se selecciona "Copiar" para guardar en el Clipboard a la imagen enmarcada, también se pueden presionar al mismo tiempo las teclas "control" y "c", lo cual es más rápido y tiene el mismo efecto.

Con esta imagen en el Clipboard, se activa la segunda instancia del Paintbrush en la cual se descargada seleccionando la opción "Pegar" del menú "Editar" o presionando al mismo tiempo las teclas "control" y "v". Por lo general un nuevo archivo del Paintbrush tiene diferentes dimensiones a las del gráfico que se está manejando, dichas dimensiones se deben ajustar convenientemente para evitar problemas con los espacios entre los renglones cuando se traslada la información al código HTML: en la figura II.2.2.2_3 se puede ver el estado de la ecuación hasta este momento (en el ejemplo, el archivo se llamará ecuacionx.bmp).

Figura II.2.2.2_2. Selección de la ecuación.

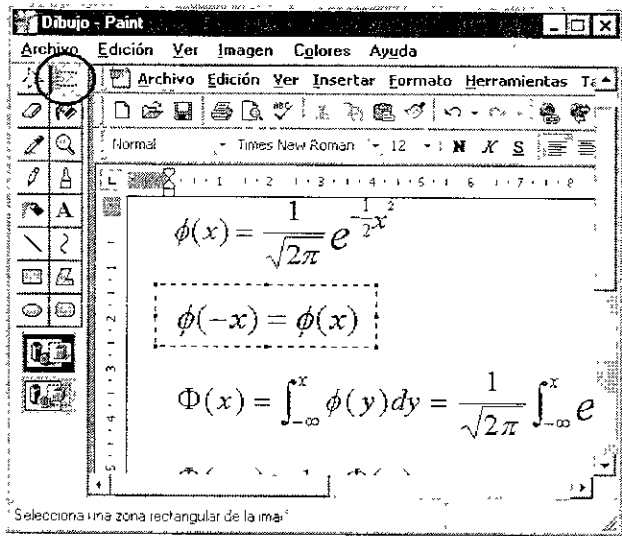
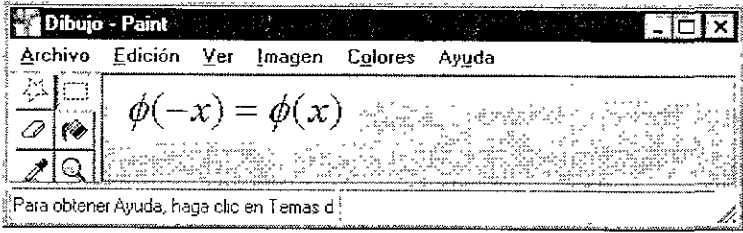
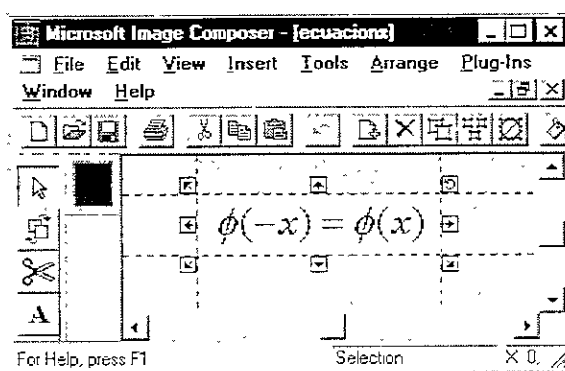


Figura II.2.2.2_3. Ecuación en formato BMP.



El archivo que contiene a la ecuación, abierto en el Microsoft Image Composer se puede apreciar en la figura II.2.2.2_4.

Figura II.2.2.2_4. Archivo "ecuaciónx" en Microsoft Image Composer.



El Microsoft Image Composer será utilizado para transformar la imagen al formato GIF y definir el fondo transparente. Cuando se transforma una imagen de BMP a GIF pierde definición de resolución y color, lo cual es comprensible cuando se habla de reducir el tamaño de un archivo al 10% o menos de su tamaño original, el Microsoft Image Composer permite que la imagen conserve al máximo su calidad, no así el Paintbrush, que, en forma general, la degrada.

La figura II.2.2.2_5 muestra el cuadro de "Guardar como" del Composer, en el cual se puede observar la selección del formato GIF para el almacenaje, así como la selección del color blanco como fondo transparente, para el caso de las imágenes no fórmulas generalmente se debe utilizar un color diferente, por ejemplo el azul, como fondo transparente.

Finalmente, la figura II.2.2.2_6 muestra el resultado de insertar la misma ecuación en formato BMP y GIF en una página de código HTML, como puede observarse, el formato GIF se integra gráficamente mejor a la hoja, además, el tamaño de la imagen en formato BMP es 20 Kilobytes mientras que la imagen en formato GIF ocupa únicamente 2 Kilobytes de espacio, el 10% de BMP. El tamaño reducido de las imágenes resulta estratégico al momento de publicar las hojas en la Internet porque se necesita menos tiempo para que el explorador las despliegue completas además, el libro generado para la PC ocupa menos espacio y se minimiza el efecto de tenerlo activo en la memoria de la computadora, lo que permite abrir al mismo tiempo cualquier otro

aplicación sin problema y por lo tanto, requiere un equipo de menor capacidad para su perfecto funcionamiento.

Figura II.2.2.2_5. Caja de "Guardar como" del Microsoft Image Composer.

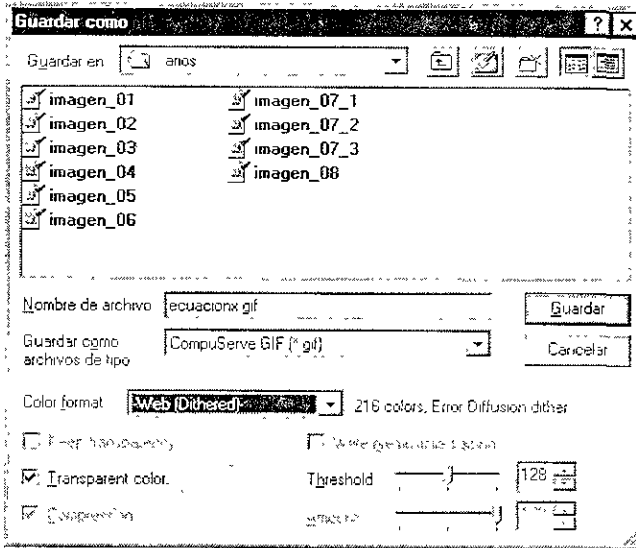
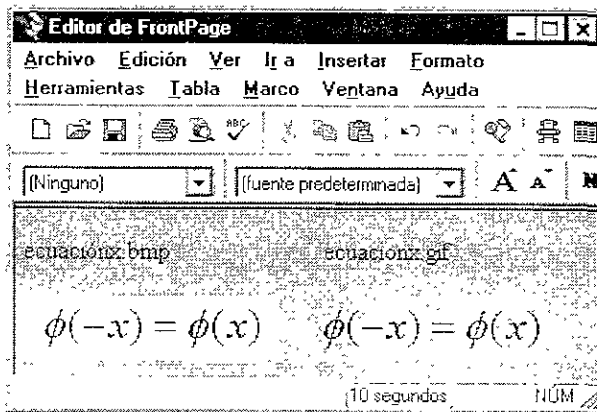


Figura II.2.2.2_6. Fórmula BMP y GIF insertadas en el Editor de FrontPage.

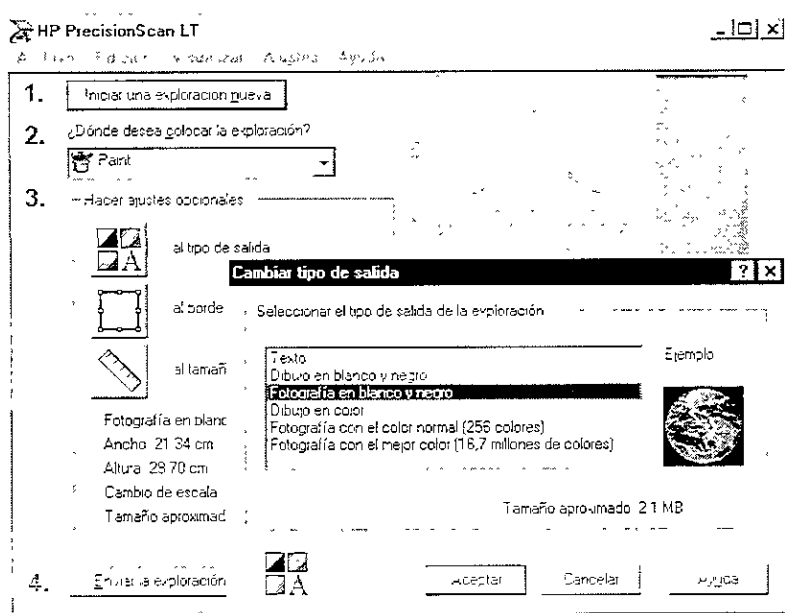


II.2.3. Creación de imágenes fijas no fórmulas.

La creación de las imágenes no fórmulas, es decir. gráficas. cuadros, etc.. depende en gran parte de la apariencia final que se desea dar al Libro Electrónico. en este caso, cada una de estas imágenes tendrá, con fines estéticos, una sombra en sus bordes, la mayoría de las actividades requeridas para esta labor ya han sido comentadas en el apartado de las fórmulas, aún así, se mostrará paso a paso cada una de ellas.

La primera actividad de este proceso es la elaboración de la imagen en cuestión (cuando se trata de una obra nueva), como en este caso ya está elaborada en papel, se utiliza al escáner electrónico de la misma. Dependiendo del tipo de escáner y software, se hacen necesarios algunos ajustes para que la imagen sea digitalizada de la manera más fiel posible, para esta obra, se está utilizando un escáner ScanJet 4100C de Hewlett Packard, dado que el libro no está impreso a color, el tipo de salida para las imágenes con este aparato será de resolución fotográfica en blanco y negro (figura II.2.3_1).

Figura II.2.3_1. Escaneo de la gráfica de la pág. 35 del libro "Técnicas de muestreo"



Para el envío de la imagen a su editor destino, el software del escáner provee varias opciones, PaintBrush, Adobe Photoshop, Word, PowerPoint, etcétera. Dado que la primera versión de la imagen por lo general requiere de ser editada, al estar alterada con pequeñas manchas o imperfecciones en el papel que son interpretados como parte de la imagen por el escáner, el software destino seleccionado es el PaintBrush, por su flexibilidad en la aplicación de retoques.

Antes de enviar la imagen al editor de PaintBrush, se tiene que seleccionar el área que contiene a la imagen que interesa, en la figura II.2.3_2 dicha área es la contenida por el rectángulo de lados punteados, así mismo, por cuestión de tamaños en la pantalla, la imagen escaneada es enviada al editor PaintBrush con una reducción al 50% de su tamaño original escaneado, es claro que esta reducción no se aplica en todos los casos, al final, la decisión del tamaño definitivo depende de lo que se planea como obra terminada, lo importante es lograr que la imagen conserve la nitidez y el color al máximo, con los mínimos defectos.

Figura II.2.3_2. Selección de la Imagen a editar.

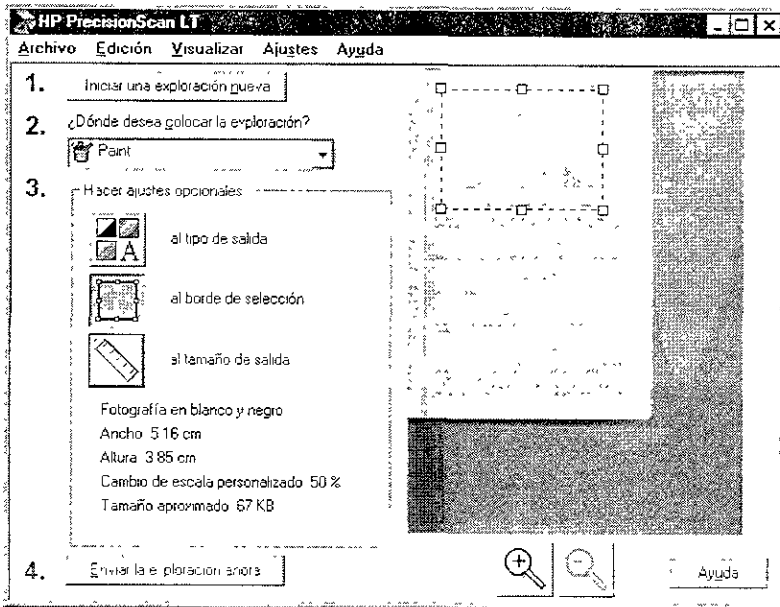
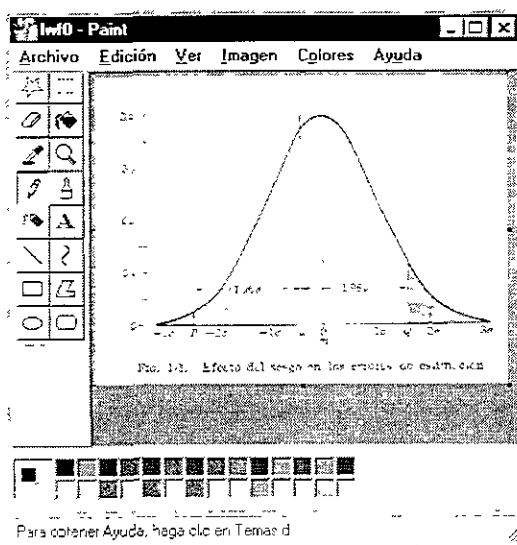


Figura II.2.3_3. Imagen de la "fig. 1-1" del libro "Técnicas de muestreo"



En la figura II.2.3_3 se muestra el resultado del envío de la imagen seleccionada al PaintBrush de Microsoft. Como se puede notar existen algunos defectos que deben ser retocados, hay casos críticos en los cuales resulta más viable la elaboración de la imagen que el retoque de la misma. Algunas de las imágenes del libro "Técnicas de muestreo", entre las cuales pueden incluirse prácticamente todas las tablas, tuvieron esta problemática.

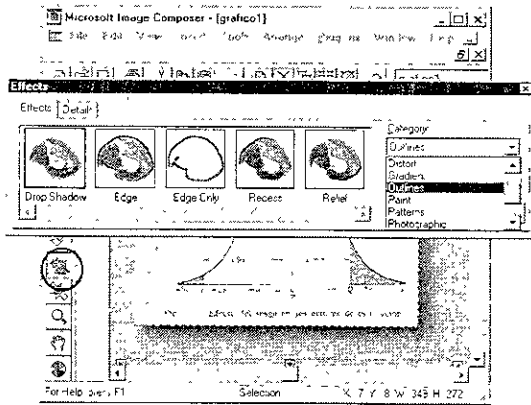
Entre las imperfecciones de la imagen de la figura II.2.3_3 se puede observar, a lo largo del extremo izquierdo, una banda de color oscuro causada por la dificultad de escanear la imagen. Al no abrir el libro lo suficiente (para evitar dañarlo), también puede observarse una capa tenue de color que cubre a la imagen en su totalidad generada por el reflejo de las imágenes del otro lado de la hoja.

Como ya se comentó, de no poder ser retocadas las imágenes la solución es, en última instancia, la realización manual del gráfico, la mayoría de las veces el dibujo o la fotografía es escaneada una y otra vez hasta lograr una versión aceptable o, en su defecto, una imagen con factibilidad de ser retocada.

Una vez que la imagen ha sido modificada a satisfacción, se utiliza el Image Composer para adicionar los efectos especiales, en este caso la sombra. La figura II.2.3_4 muestra la barra de "efectos", que se activa cuando es seleccionado con el ratón el icono señalado dentro del círculo, además, se pueden observar algunas de las categorías en las que se agrupan los efectos disponibles.

La sombra que se ha decidido aplicar a cada imagen del libro "Técnicas de muestreo", se encuentra contenida en "bordes" bajo el título de "drop shadow" o "sombra goteada", para aplicarla a la imagen lo que se debe hacer es presionar doble clic con el ratón sobre el efecto deseado, el resultado se puede ver en la figura II.2.3_4 en la ventana del fondo.

Figura II.2.3_4. Efectos del Microsoft Image Composer.

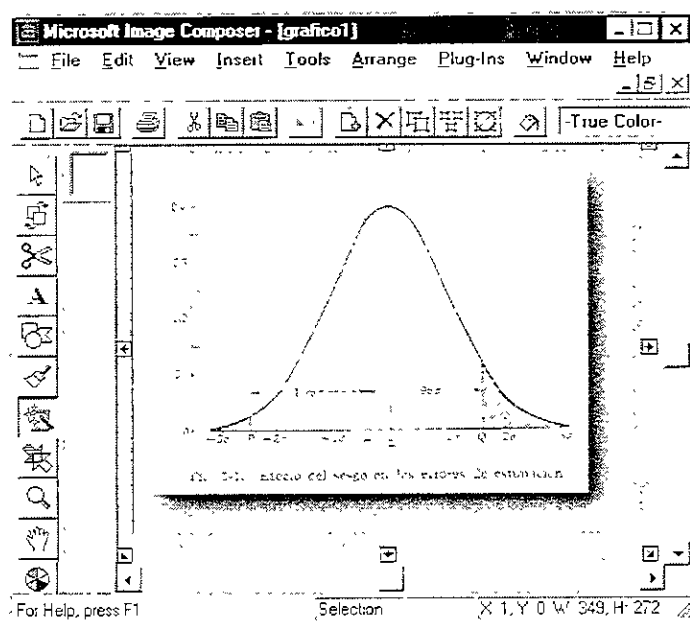


Cuando se aplica el efecto, las dimensiones del gráfico cambian al tener que incluir en él al área que contiene a la sombra recién creada, es en este momento en el cual es necesario definir de alguna manera cual va a ser el color de fondo final del libro. no es recomendable dejar un fondo color blanco porque resulta demasiado cansado para el usuario mantener la vista fija en un

documento con esas características, después de un análisis de colores se selecciona un fondo color plateado para la aplicación.

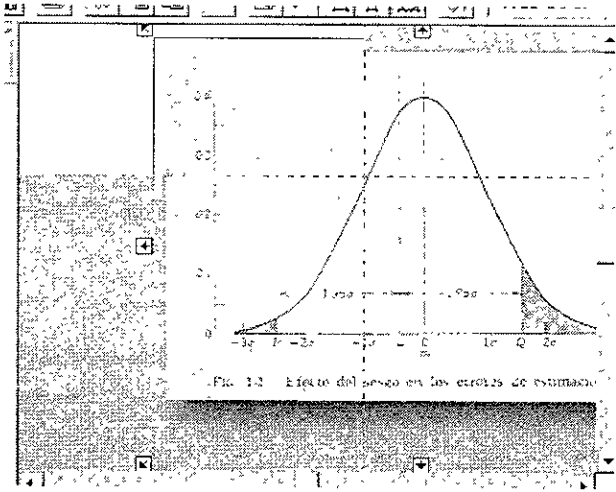
El color de fondo de la imagen que contiene a la sombra en la gráfica debe ser acorde al color plateado de fondo de los apartados del Libro Electrónico y a la sombra de la imagen a fin de generar el efecto visual adecuado, desafortunadamente, como se puede observar en la Figura II.2.3_5, al intentar ampliar las dimensiones de la imagen para incluir el área de sombra, el fondo de ésta toma un tono blanco que rompe con la armonía, de manera que, de acuerdo a lo comentado, no se logra el efecto buscado.

Figura II.2.3_5. Resultado en el fondo de la sombra al ampliar las dimensiones de la imagen.



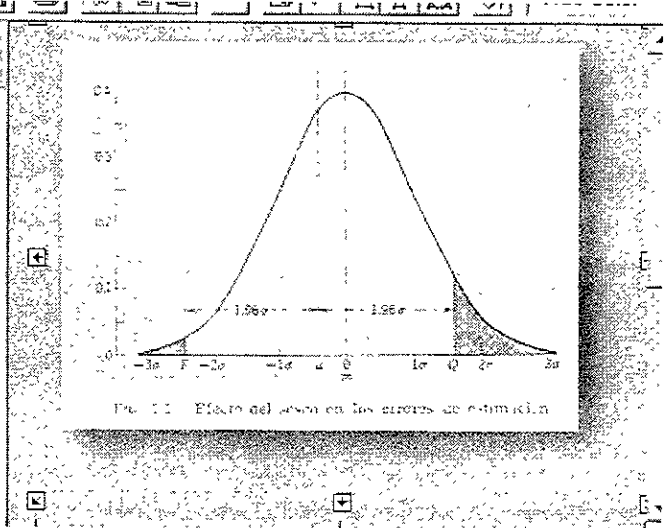
Para obtener el resultado adecuado, se desplaza la imagen original a lo largo de la hoja de edición del Microsoft Image Composer de la manera que se muestra en la imagen II.2.3_6

Figura II.2.3_6. Desplazamiento de la imagen en la página de edición del MIC.



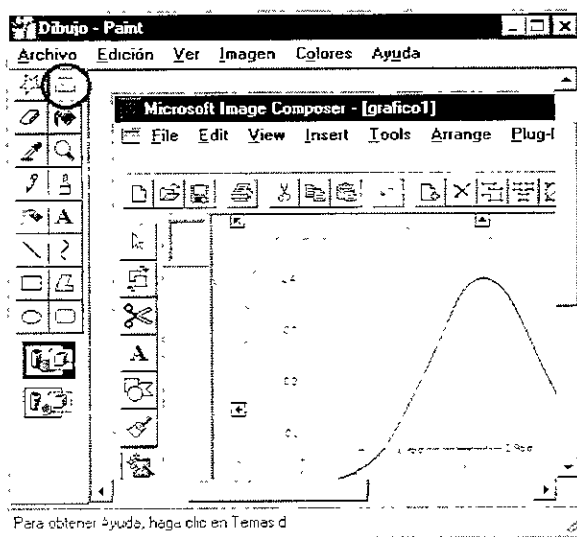
El desplazamiento se logra colocando el puntero del ratón sobre el gráfico, presionando el botón izquierdo y, sin soltar, arrastrar hasta colocar la imagen en la posición deseada en el editor, finalmente se libera el botón. El resultado de este proceso de desplazamiento se puede observar en la figura II.2.3_7.

Figura II.2.3_7. Imagen desplazada a una posición diferente en el MIC.



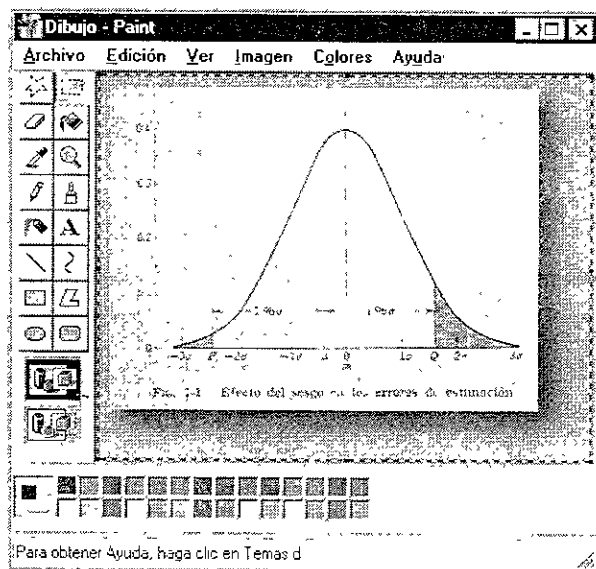
Continuando con el proceso, se obtiene la fotografía digital en el Clipboard de lo que muestra la pantalla utilizando la tecla de "ImprPant" o "imprimir pantalla", se activa el PaintBrush y, en una nueva página, se presionan las teclas "control" y "v" para depositar el contenido de Clipboard en este archivo (figura II.2.3_8).

Figura II.2.3_8. Depósito de la fotografía digital en el Paintbrush.



En el PaintBrush, se ubica, en el gráfico depositado, al área que contiene a la imagen deseada y se selecciona (utilizando el icono marcado con círculo negro en la figura II.2.3_8). En continuación, se presionan las teclas "control" y "c" para guardar en el Clipboard dicha selección, después, se activa otra instancia del PaintBrush y en una nueva hoja se presionan las teclas "control" y "v" para depositar el contenido del Clipboard. se guarda este archivo con formato BMP (para no afectar los atributos de color y resolución). el archivo se muestra en la imagen II.2.3_9.

Figura II.2.3_9. Imagen final en formato BMP.



El cambio de formato de BMP al GIF se realiza en el Microsoft Image Composer de la manera que se mostró en el apartado de fórmulas, teniendo únicamente el cuidado de no generar el fondo transparente habitual. Con la práctica, la colocación de los efectos especiales se afina, mezclando unos y otros en una misma imagen y generando resultados realmente extraordinarios. La figura II.2.3_10 muestra la imagen con y sin sombra insertadas en el fondo plateado de una hoja HTML la diferencia, como puede observarse, es notoria. El Libro Electrónico de "Técnicas de muestreo" presenta prácticamente todas sus imágenes con sombra

En la figura II.2.3_11 se puede observar una misma imagen en cuatro diferentes presentaciones, el gráfico original, el gráfico con efecto de sombra, imagen con el color blanco como transparente y finalmente imagen con color blanco como transparente y efecto de sombra aplicado.

Figura II.2.3_10. Imágenes insertadas, original y con sombra.

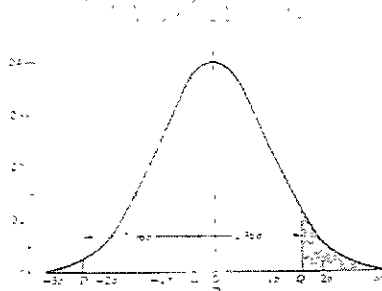


Fig. 1-1 Efecto del sesgo en los errores de estimación

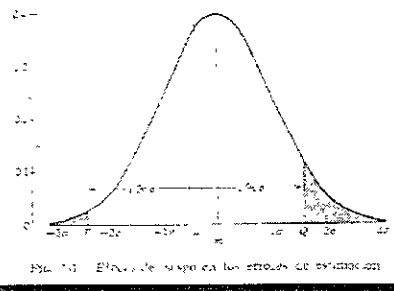


Fig. 1-1 Efecto de sesgo en los errores de estimación

Figura II.2.3_11. Diferentes presentaciones de una imagen.

X²

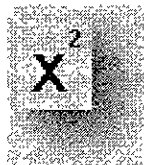
X²

X²

X²

El orden en que se aplican los efectos no puede ser cambiado para obtener una apariencia determinada, por ejemplo, en el caso de la última presentación de la figura II.2.3_11 el orden aplicado fue, a la imagen original (1ra), se le determinó el color blanco como transparente obteniendo la tercera imagen y a esta tercera imagen le fue aplicado el efecto de sombra, en el caso de cambiar el orden, a la primera imagen se le aplica el efecto de sombra, generando la segunda imagen y, si a esta segunda imagen se le aplica el color blanco como fondo transparente, se obtiene como resultado la figura II.2.3_12 que, como puede observarse, es totalmente diferente.

Figura II.2.3_12. Resultado de cambiar el orden aplicación de los efectos en la cuarta imagen de la figura II.2.3_11



II.2.4. Creación de imágenes animadas.

Las imágenes animadas son un recurso visual que ayuda a comprender rápidamente conceptos que de otra manera serían complicados de explicar, adicionalmente realzan la presentación de la aplicación dando además una referencia rápida de cada capítulo.

Existen en la Internet y en el mercado una gran cantidad de animaciones, gratuitas y no gratuitas que, como ya se comentó anteriormente, si se tiene suerte, alguna de ellas se puede adaptar para generar la imagen que se tiene en mente para ilustrar un concepto específico, desafortunadamente, en muchas ocasiones se pierde más tiempo buscando esta imagen que creándola uno mismo.

La realización de las animaciones requiere, más que del "don" del dibujante, de una herramienta que provea el mayor número de efectos visuales posible, rotaciones de imagen, reflejo sobre un cierto eje, desvanecimiento de colores, movimientos específicos, etc. y de una idea precisa de lo que se desea como imagen final. De la misma manera que se han ilustrado gráficamente otros procesos, éste se mostrará con la creación de la animación de la imagen correspondiente al "muestreo para proporciones", una mano obteniendo de una urna la muestra correspondiente.

Como primer paso, se debe "conseguir" la urna, se puede dibujar con el PaintBrush de la manera común, se puede obtener de alguna colección en la Internet o se puede escanear de alguna revista, la urna de la figura II.2.4_1 se obtuvo de las imágenes que provee la aplicación Master Clips de Media Pack. Con el PaintBrush se dibujan dentro de ella las esferas de colores, de hecho, basta con dibujar solamente una y, con los ya conocidos comandos de copiar y pegar, reproducirla el número de veces que sea necesario, para posteriormente cambiarles el color de

manera manual. Se dibujan también las esferas fuera de la urna que representan a los elementos que ya pertenecen a la muestra, así como los demás elementos fijos que formarán parte de la imagen. El resultado de esta actividad se muestra en la figura II.2.4_2, la cual será el fondo de la animación y permitirá a lo largo del proceso determinar las proporciones lógicas.

Figura II.2.4_1. Urna

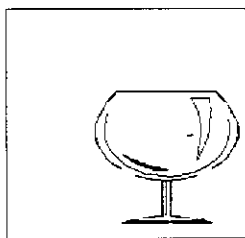
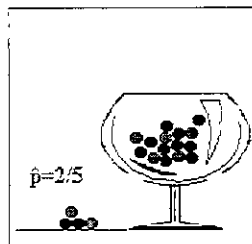


Figura II.2.4_2. Urna con esferas y muestra

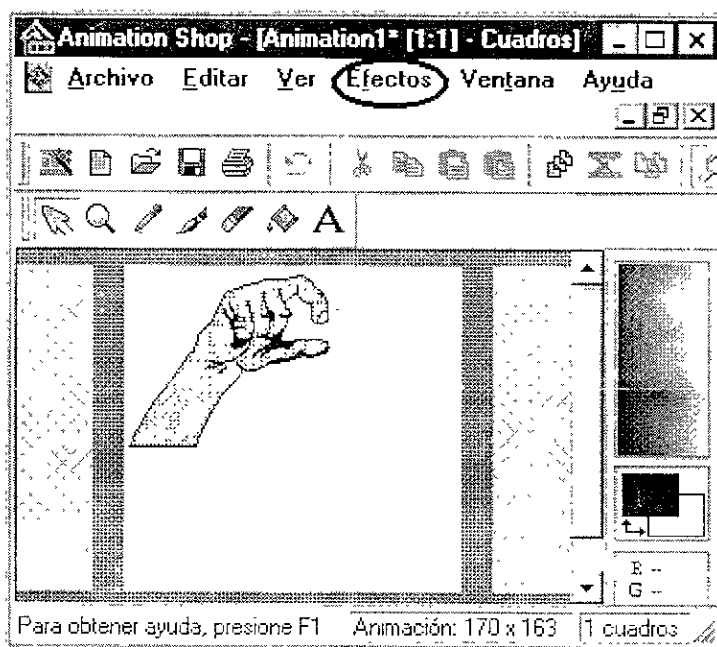


Es importante considerar que las dimensiones de la imagen de fondo deben ser las adecuadas porque sobre esta imagen se realizarán los movimientos de los elementos adicionales. El formato de todos los componentes de la animación deberá ser GIF con fondo transparente.

El siguiente paso, es crear las partes móviles de la animación, en el ejemplo que se está presentando será una mano que toma una esfera de la urna y la coloca junto a los elementos de la muestra, este efecto de movimiento se obtiene como en el cinematógrafo, con la impresión continua, sobre la figura de la urna, de las imágenes que generan el efecto visual de continuidad. la creación de dichas imágenes, como ya se comentó, suele ser una tarea complicada, pero se facilita mediante el uso de herramientas específicas para la animación, en este caso, Animation Shop del Paint Shop Pro.

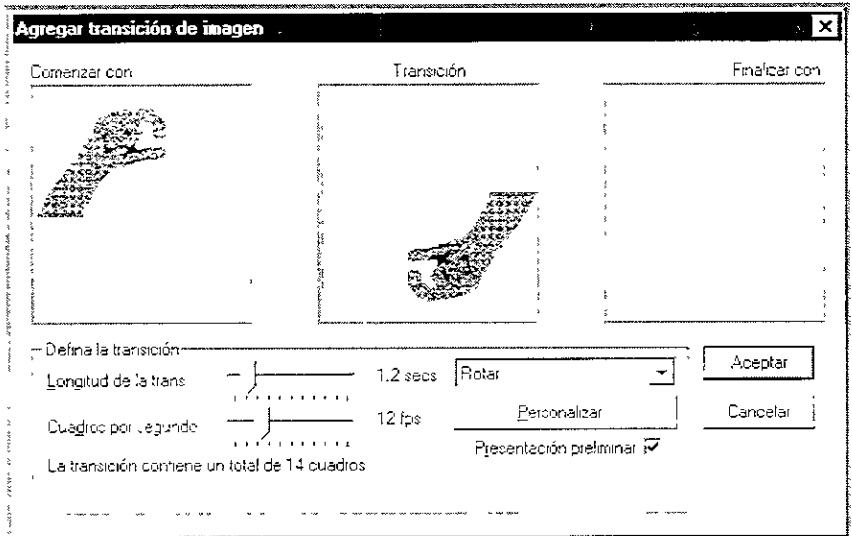
La base para las imágenes subsecuentes es el dibujo de una mano que provee el Master Clips y que se muestra en la figura II.2.4_3, su tamaño ha sido reducido al 25% del original para adaptarlo a las dimensiones de la urna.

Figura II.2.4_3. Imagen base para la animación de la mano.



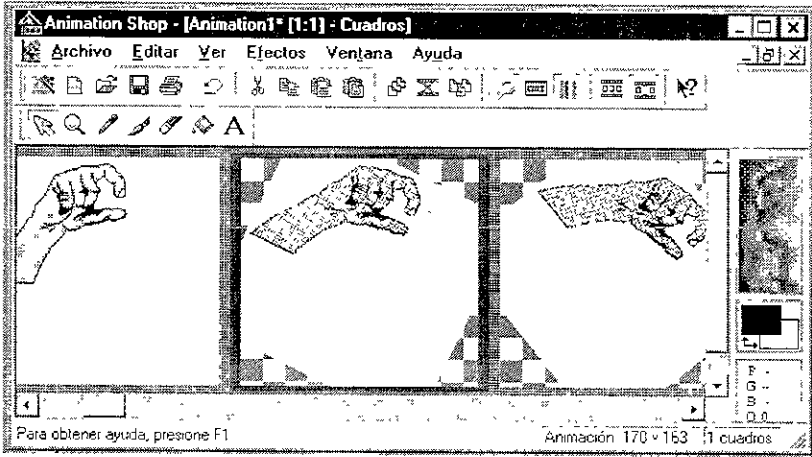
Utilizando la opción de efectos del menú de la aplicación (encerrada en un óvalo en la figura II.2.4_3) se activa un submenú para seleccionar entre "transiciones de imagen" y "transiciones de texto", dado que se está trabajando con imágenes, se selecciona la primera alternativa, el cuadro que se muestra en la figura II.2.4_4 aparece para que el usuario determine el tipo de efecto deseado y defina los atributos de animación, para la imagen animada en cuestión, el efecto seleccionado es el de rotación cuya función es tomar el centro gráfico de la imagen y generar un conjunto de cuadros resultado de hacerla girar en torno a dicho punto, la opción de "longitud de transición" permite determinar el tiempo que se va a utilizar en una rotación completa (360 grados) y la opción de "cuadros por segundo" se explica por sí sola, lo importante es saber que, para los efectos visuales de animación, basta con a lo más 24 imágenes por segundo para obtener efecto de movimiento, en la figura se seleccionan 12.

Figura II.2.4_4. Cuadro de transición de imágenes.



El resultado de aplicar el efecto deseado se puede observar en parte en la imagen II.2.4_5, en ella se alcanza a apreciar también algunos de los gráficos subsiguientes generados. Aunque el Animator Shop permite la creación integral de la animación, es convenientemente más sencillo utilizarlo solamente como el generador de los efectos, de allí que, una vez generadas las imágenes básicas, en lugar de almacenar el GIF animado correspondiente (la mano girando una y otra vez), el proceso de copiar y pegar descrito en los apartados anteriores, se utiliza para seleccionar y "fotografiar" las imágenes creadas que formarán parte de la animación que realmente interesa, al final, cada una de ellas debe almacenarse de manera aislada en un archivo GIF con el color blanco como fondo transparente.

Figura II.2.4_5. Resultado de aplicar el efecto "rotar" a la figura de la mano.



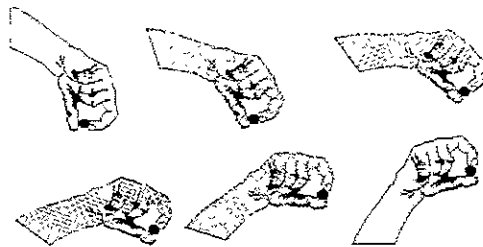
Para la animación en cuestión no son necesarias todas las imágenes del efecto rotatorio, basta con utilizar las primeras seis, que se ilustran en la figura II.2.4_6 y tomarlas como base para el movimiento, cuya descripción paso a paso se puede hacer de la siguiente manera: la mano viaja vacía desde la posición en que se encuentran los elementos ya seleccionados de la muestra, entra en la urna, toma una esfera y viaja con ella hasta la muestra para colocarla allí.

Figura II.2.4_6. Imágenes base necesarias para el efecto de selección de la muestra.



Para la primera parte del movimiento, con la mano vacía, las seis imágenes son suficientes, para las demás se hace necesario colocar en cada una de las imágenes una esfera entre los dedos índice y pulgar de la mano, de manera que se generan otros seis archivos GIF, en orden inverso a las imágenes de la figura II.2.4_6 la figura II.2.4_7 muestra las imágenes complementarias (es claro que la esfera puede dibujarse una sola vez y copiarse a cada uno de los archivos).

Figura II.2.4_7. Imágenes adicionales.



Una vez que se han generado todas las imágenes que conformarán la animación, se inicia el proceso de integración. para ello, se utiliza el GIF Animator de Microsoft, por seguridad es recomendable siempre trabajar con un respaldo de las imágenes, el orden en que se van a incorporar a la animación puede ser aleatorio, pero es preferible definir la secuencia desde antes de comenzar, por otro lado, una misma imagen puede ser incorporada varias veces lo que optimiza el proceso al minimizarse el número de archivos necesarios en la labor.

El archivo que contiene a la imagen de la urna se llama "mpaleatorio2.gif" y, como puede observarse en la imagen figura II.2.4_8, es la primera en darse de alta, para ello se utiliza el icono tradicional de abrir archivo (se señala en la figura encerrado en un círculo), las demás imágenes se integran mediante el icono de "insertar imagen" que se muestra en la figura II.2.4_9 (también dentro de un círculo), así mismo, se puede observar la apariencia después de adicionar todas las imágenes a la animación.

Figura II.2.4_8. Opción "abrir archivo" del Microsoft GIF Animator.

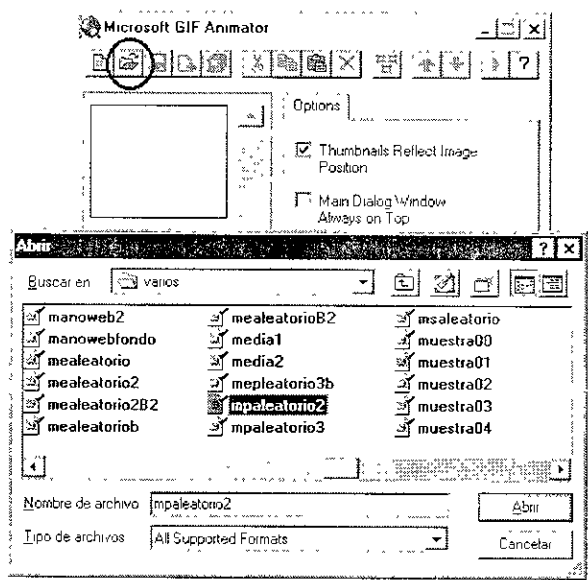
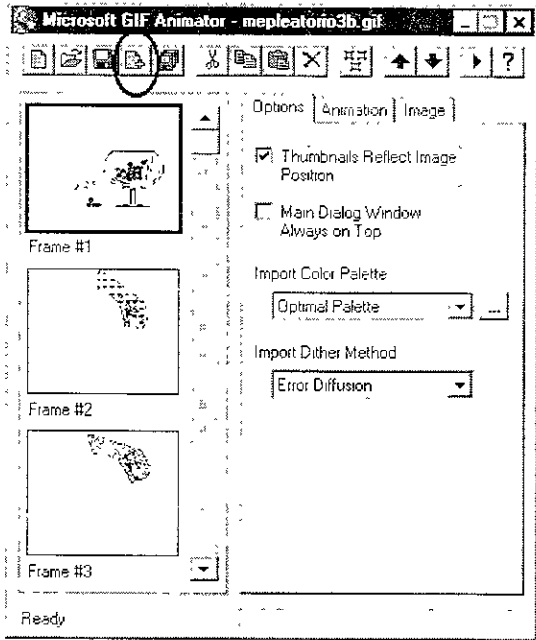
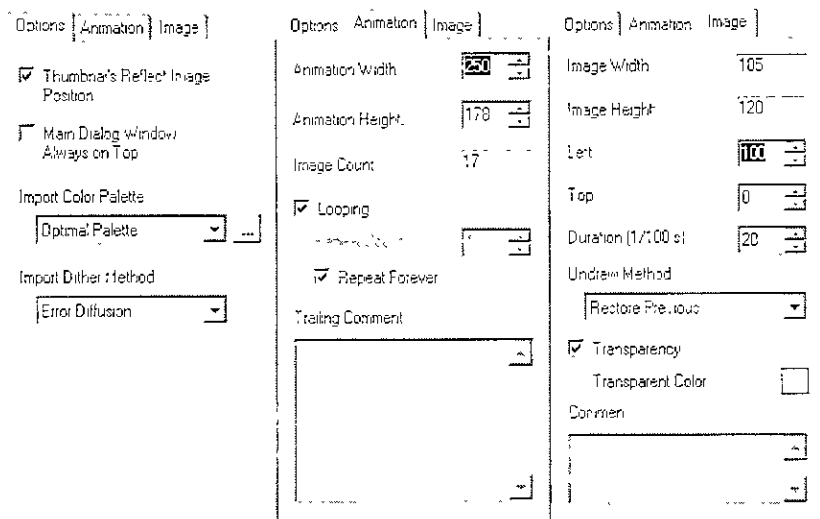


Figura II.2.4_9. Icono para insertar imágenes en una animación.



Cuando se han integrado todas las imágenes, se procede a la configuración de la imagen integral, en la figura II.2.4_10 se muestran los tres diferentes tipos de configuración, el primero corresponde a la configuración de colores y resolución, en el caso tratado no se utilizará, el segundo corresponde a los atributos generales de la animación, sus dimensiones, el número de imágenes que la conforman y si será cíclica repitiéndose indefinidamente o de ejecución finita repitiéndose un número determinado de veces, aquí la imagen será cíclica de repetición indefinida, las dimensiones y el número de componentes se muestran allí mismo; finalmente, el tercer tipo está enfocado a los atributos de animación de cada cuadro en específico, sus dimensiones, sus coordenadas dentro de los límites de la imagen de fondo, su tiempo de exposición antes de que aparezca la imagen siguiente, si sustituye o no a la imagen de fondo, si presenta un color transparente o no.

Figura II.2.4_10. Opciones de Configuración de la Animación.

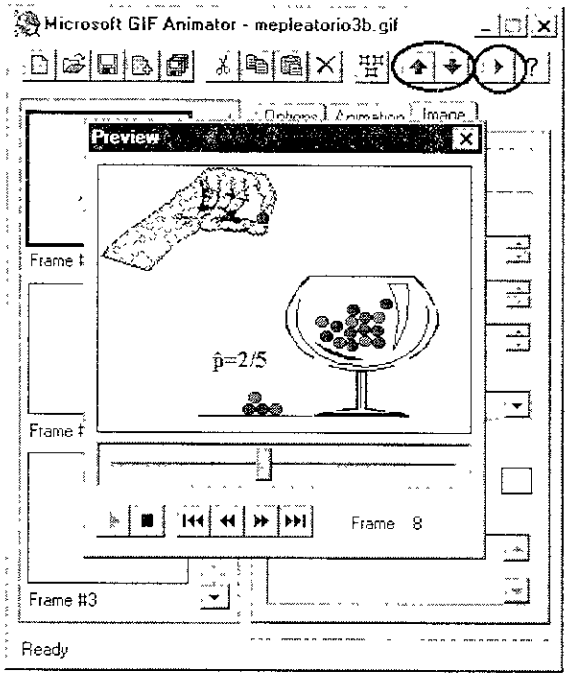


Para el caso de la animación en cuestión, la imagen de fondo nunca será substituida y el tiempo de espera para la aparición sobre ella de la segunda imagen será de cero, por otro lado, cada imagen o cuadro subsecuente tendrá un tiempo de exposición de 20 centésimas de segundo.

antes de ser substituido y a su vez reemplazará completamente a la imagen previa. excepto a la imagen de fondo.

En la figura II.2.4_11 se observa encerrado en un círculo el icono de vista previa de la animación, esta ejecución preliminar, permite realizar los ajustes necesarios con el fin de corregir errores de apreciación, las modificaciones comunes son, el ubicar imágenes en la secuencia adecuada (para lo cual se utilizan las dos flechas encerradas en el óvalo de la figura II.2.4_11), definir nuevamente tiempos de exposición y colocar a cada imagen en la posición que le corresponde dentro de los límites del cuadro de fondo, de conforme a lo que se desea como apariencia final de la animación.

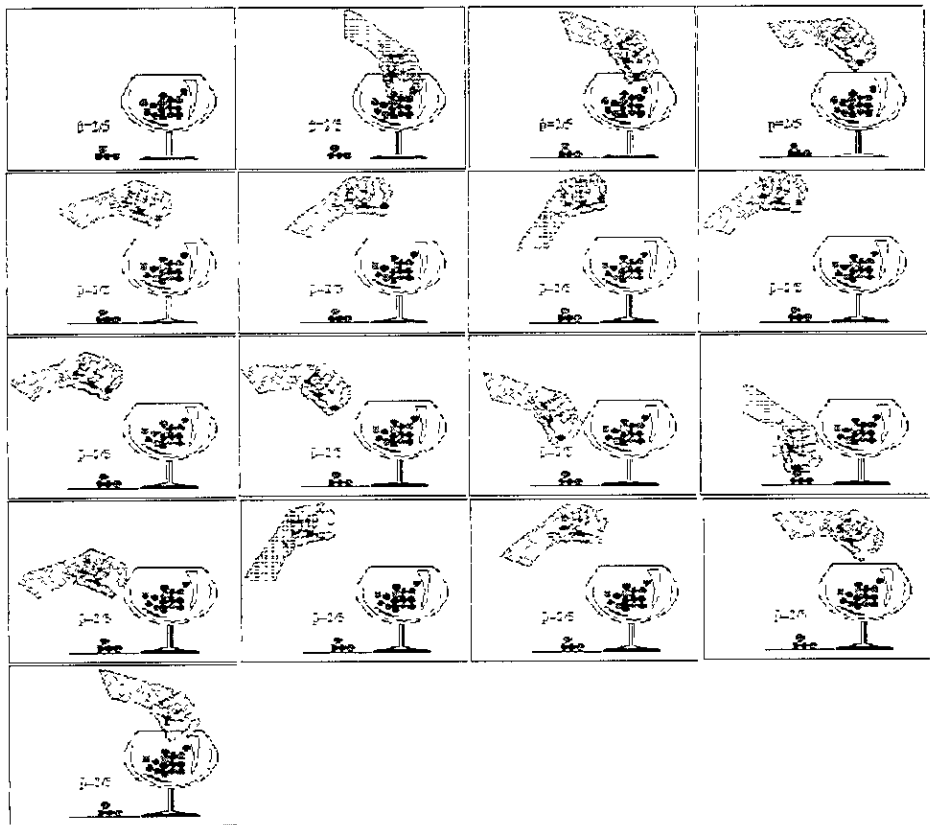
Figura II.2.4_11. Ejecución preliminar de la animación.



Finalmente, la figura II.2.4_12 muestra en reducción uno a uno los cuadros generados por la aplicación en los cuales se puede percibir, sin mayor dificultad, la sensación de movimiento que

se buscaba, esta animación se puede observar en el capítulo tres del Libro Electrónico "Técnicas de muestreo" en la versión de HTML Help WorkShop y, como es de suponerse, para la elaboración de las animaciones correspondientes a los capítulos 2, 5 y 5-A, se utilizó la misma animación, substituyendo únicamente la imagen de fondo por la adecuada la cual, a su vez, fue creada partiendo de la que aquí se mostró.

Figura II.2.4_12. Cuadros finales generados por el GIF Animator.



Para las imágenes correspondientes a los demás capítulos se utilizaron efectos diferentes al de rotación excepto en el caso de la animación correspondiente al capítulo de los teoremas, todo

ellos fueron creados utilizando la misma aplicación, el Animation Shop del Paint Shop Pro y los conocidos procesos de creación de imágenes GIF transparentes.

II.2.5. Obtención y/o creación de los controles de sonido.

Para la implantación de sonido en la aplicación se requiere de dos clases de elementos, los componentes Activex adecuados, que deberán ser descargados del Sitio de Microsoft en la Internet y las subrutinas de programación en lenguaje VisualBasicScript que serán creadas por el desarrollador, a continuación se tratarán estos dos puntos de manera separada.

II.2.5.1. Descarga de los componentes del Agente Microsoft.

La dirección URL para la descarga de los componentes Activex es. '<http://msdn.microsoft.com/workshop/imedia/agent/agent.asp>', todo sin espacios, y los componentes a descargar, con sus características básicas, se listan a continuación:

Descripción : Componentes básicos.

Archivo descargado : Msagent.exe.

Tamaño aproximado : 395 KB.

Descripción : Componentes básicos para el lenguaje español.

Opción a seleccionar : Spanish.

Archivo descargado : Agtx0C0a.exe.

Tamaño aproximado : 128 KB

Descripción : Microsoft Agent Character Files.

Opción a seleccionar : Genie.

Archivo descargado : Genie.exe.

Tamaño aproximado : 1.6 MB.

Descripción : Text to Speech Engines.

Opción a seleccionar : Lernout & Hauspie TTS3000Text-to-Speech Engine-Spanish.

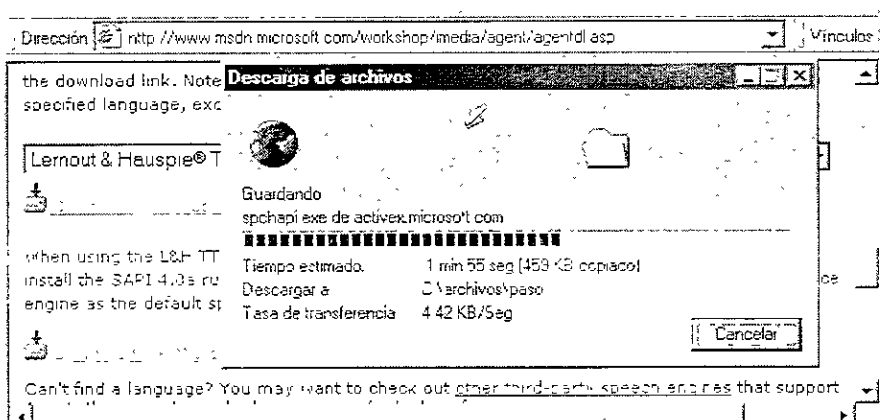
Archivo descargado : lhttspe.exe.

Tamaño aproximado : 2.4 MB

Descripción : Microsoft Sapi 4.0a runtime binaries.

Archivo descargado	: Spchapi.exe.
Tamaño aproximado	: 824 KB.
<u>Descripción</u>	: Microsoft Speech Control Panel.
Archivo descargado	: Spchcpl.exe.
Tamaño aproximado	: 928 KB.

Figura II.2.5.1_1. Descarga del Sitio en la Internet de uno de los componentes del Agente de Microsoft.



Es importante mencionar que también el usuario final de la aplicación tendrá en su momento que bajar dichos componentes e instalarlos en su equipo para poder ver y escuchar al Asistente de lectura, no así para leer el libro sin asistente dado que el despliegado de los apartados depende estrictamente de la existencia de ellos en su computadora.

Para la instalación de cada componente, una vez que se ha descargado de la Internet, se presiona doble clic con el ratón, cada uno de ellos creará los subdirectorios necesarios para su correcto funcionamiento y además se instalará automáticamente de manera adecuada.

II.2.5.2. Código VisualBasicScript.

La sola inserción de los objetos Agente y "control del idioma español" no es suficiente para la implantación de la lectura electrónica, también es necesario crear el código script que manipula

dichos componentes haciéndolos interactuar entre sí para generar sonido y animación sincronizada de la manera adecuada. De conforme con el objetivo del presente trabajo de tesis, se evitará una lección de programación que no viene al caso, a cambio de ello, a continuación se listan los nombres de las subrutinas creadas en código VisualBasicScript con las cuales se implanta la lectura manipulando al Agente de Microsoft, cada una de ellas acompañada de una descripción breve de su tarea principal.

Rutina	Actividad
Window_OnLoad	Al activar el apartado, almacena automáticamente en un arreglo el contenido de cada renglón.
Document_OnSelect	Cuando el usuario selecciona una sección de texto del explorador. la rutina almacena en una variable el contenido del renglón en cuestión, lo cual permite saber a partir de donde se iniciará la lectura en un momento dado
Document_OnMouseDown	Pregunta si la lectura se efectuará de manera continua o renglón por renglón.
Inicial	Activa al Agente de Microsoft
Lectora	Coordina el inicio de la lectura
Lee	Controla y ejecuta la lectura renglón x renglón
AgentCtl_Click	Controla la limpieza de subrayados en lectura renglón por renglón
LeeContinua	Controla la lectura continua.
AgentCtl_Request Start	Controla el subrayado del renglón que se esté leyendo en un momento dado.
AgentCtl_Request Complete	Si la lectura es continua controla la limpieza de los subrayados. si es renglón por renglón ordena al Agente esperar el "Click" para continuar.

Limpia_Subrayado	Ejecuta la limpieza de los renglones subrayados previamente.
BrincaRenglones Vacios	Sincroniza el subrayado del párrafo con el parlamento que le corresponde.
EITexto	Almacena en una variable los parlamentos que leerá el Agente.

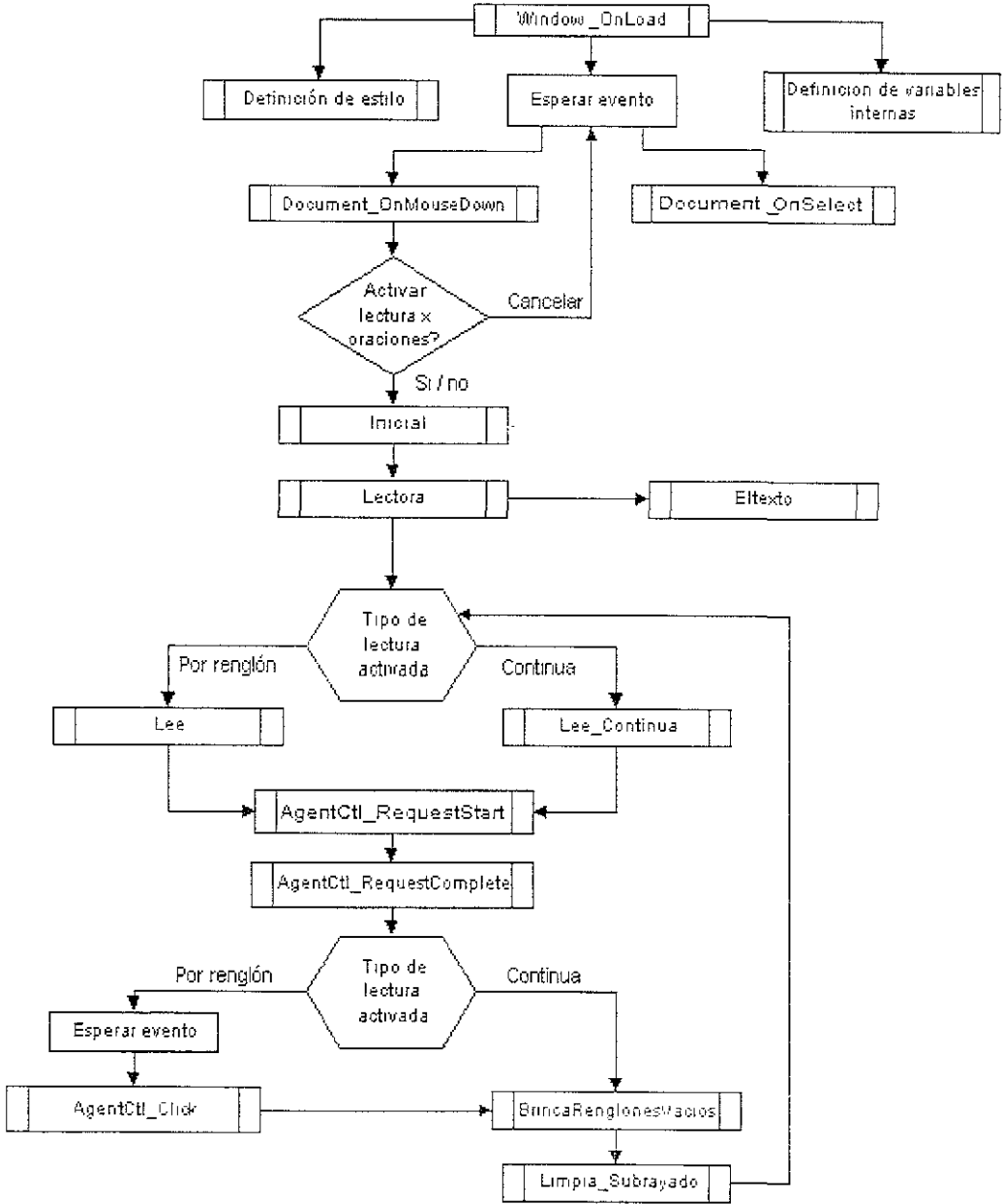
Dado que el VisualBasicScript es un lenguaje orientado a objetos, resulta complicado establecer un diagrama de flujo para las rutinas. sin embargo, la figura II.2.5.2_1 ilustra gran parte de la interacción entre ellas, así mismo, el código correspondiente a cada una se muestra detallado en el Apéndice B.1.

La creación de la subrutina "EITexto", que aparece al final de la lista, es compleja por que es diferente para cada apartado, para generarla lo más rápido posible se realizan tres actividades en dos de las cuales se utilizan sistemas escritos en VisualBasicScript y VisualBasic 6:

- a) Determinación de los parlamentos iniciales. (Sistema Apéndice B.2, VisualBasicScript).
- b) Adecuación de los Parlamentos. (Actividad manual).
- c) Creación de las subrutinas "EITexto", (Sistema Apéndice B.3, VisualBasic 6).

En el punto "a", el objetivo es crear un archivo tipo texto que contenga los párrafos que serán desplegados por la aplicación, al inicio de cada sección de texto se coloca un renglón guía para identificar al apartado al cual pertenece el texto subsecuente y sirve para separarlo en textos individuales por apartado una vez que son realizados los ajustes necesarios.

Figura II.2.5.2_1. "Diagrama de flujo" que muestra la relación entre las subrutinas correspondientes a la lectura electrónica.



El texto que se muestra a continuación, como puede verse, pertenece al apartado 5.12 del libro "Técnicas de muestreo" tal y como es generado por el sistema en VisualBasicScript correspondiente (Apéndice B.2).

dbf.txt:-----c:\tesis\tesisdef\transforma\capítulo5.12.txt

5.12 ESTIMACION DEL TAMAÑO DE MUESTRA CON PROPORCIONES.

Las fórmulas pueden deducirse de las más generales en la Sec. 5.9.

Sea V la varianza deseada en la estimación de la proporción P en la población total.

Las fórmulas para los dos tipos principales de asignación son las siguientes.

Proporcional:

(5.65)

Óptimo supuesto:

(5.66)

donde n_0 es la primera aproximación, la cual ignora la cpf , y n es el valor corregido tomando en consideración las cpf .

En el desarrollo de estas fórmulas, los factores $N_h/(N_h-1)$ se han considerado como la unidad.

Estos resultados son aplicables a la estimación de una proporción.

Si es preferible pensar en términos porcentuales, las mismas fórmulas se aplican si ph , qh , V etc., se expresan como porcentajes.

Para la estimación del número total de unidades en la población que pertenecen a la clase C , es decir, de NP , todas las varianzas se multiplican por N^2 .

La razón por la cual se debe crear un único archivo inicial, es que se realizarán algunos ajustes (punto b) que resulta más económico en tiempo y esfuerzo llevarlos a cabo simultáneamente en todos los parlamentos del libro, dichas adecuaciones se derivan del hecho de que el Agente lee los textos con ciertas interpretaciones preprogramadas, por ejemplo:

- Para textos como "sección 5.9" leerá "sección cinco horas nueve minutos", lo cual resulta absurdo por lo que, en todas las expresiones de este tipo, el símbolo de punto decimal es substituido por la palabra "punto", quedando la expresión mostrada como "sección 5 punto 9".
- Cuando se hace referencia a subíndices, en el archivo inicial aparece por ejemplo "Ni", que el Agente lee como "ni" siendo la expresión correcta: "ene mayúscula sub i".
- Cuando se encuentran textos como: "la media m de la muestra" donde la " m " minúscula es en realidad una letra minúscula " m " con formato de símbolo y representa gráficamente

una letra griega "mu", el Agente lo lee como: "la media metros de la muestra", un error más, que se corrige dejando dicha expresión como "la media mu de la muestra" lo cual será leído correctamente.

A continuación, se puede observar el texto correspondiente al apartado 5.12 corregido y separado de la manera adecuada.

5 punto 12. ESTIMACIÓN DEL TAMAÑO DE MUESTRA CON PROPORCIONES.

Las fórmulas pueden deducirse de las más generales en la sección 5 punto 9.

Sea v mayúscula la varianza deseada en la estimación de la proporción p mayúscula en la población total.

Las fórmulas para los dos tipos principales de asignación son las siguientes.

Proporcional:

(5 punto 65)

óptimo supuesto:

(5 punto 66)

donde n minúscula sub 0 es la primera aproximación, la cual ignora la cpf , y n minúscula es el valor corregido tomando en consideración las cpf .

En el desarrollo de estas fórmulas, los factores N mayúscula sub h entre (N mayúscula sub h menos 1.) se han considerado como la unidad.

Estos resultados son aplicables a la estimación de una proporción.

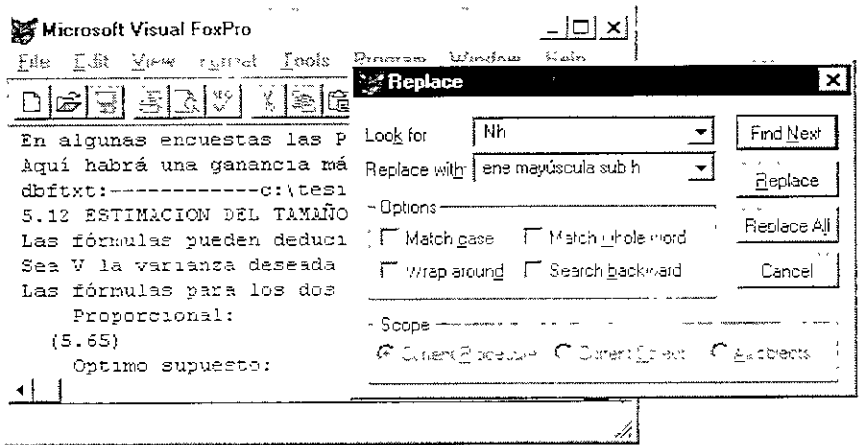
Si es preferible pensar en términos porcentuales, las mismas fórmulas se aplican si p minúscula sub h , q minúscula sub h , v mayúscula, etc., se expresan como porcentajes.

Para la estimación del número total de unidades en la población que pertenecen a la clase C mayúscula, es decir, de N mayúscula por P mayúscula, todas las varianzas se multiplican por N mayúscula cuadrada.

Las adecuaciones se realizan utilizando el editor de archivos texto de la aplicación VisualFoxPro 6, el cual permite manipularlos fácilmente, para las substituciones se accesa la ventana de "reemplazar" que aparece al seleccionar la opción de "Replace" del submenú "Edit" de su menú principal como se muestra en la figura II.2.5.2_2.

Finalmente, el punto (c) consiste en crear, de los archivos ya separados, un segundo grupo de archivos que contendrán, igualmente de manera separada, a la subrutina "ElTexto" correspondiente a cada apartado, es importante en este momento hacer mención de lo estratégico que resulta nombrar de una manera apropiada a todos los archivos de paso que se van creando, por ejemplo, el que contenga al texto del apartado 1.1 se llama "capitulo1.1.txt", y al que contenga la subrutina "scapitulo1.1.txt".

Figura II.2.5.2_2. Reemplazo múltiple de una porción de texto con el editor de VisualFoxpro 6.



A continuación se muestra la subrutina creada para el apartado 5.2 utilizando un sistema creado en VisualBasic 6 (Apéndice B.3).

Sub ElTexto

LasLineas(0)=""

LasLineas(1)="5 punto 12. ESTIMACIÓN DEL TAMAÑO DE MUESTRA CON PROPORCIONES. "

LasLineas(2)="Las fórmulas pueden deducirse de las más generales en la sección 5 punto 9. "

LasLineas(3)="Sea v mayúscula la varianza deseada en la estimación de la proporción p mayúscula en la población total. "

LasLineas(4)="Las fórmulas para los dos tipos principales de asignación son las siguientes. "

LasLineas(5)=" Proporcional: "

LasLineas(6)=" (5 punto 65) "

LasLineas(7)=" óptimo supuesto: "

LasLineas(8)=" (5 punto 66) "

LasLineas(9)="donde n minúscula sub 0 es la primera aproximación. la cual ignora la cpf. y n minúscula es el valor corregido tomando en consideración las cpf. "

LasLineas(10)="En el desarrollo de estas fórmulas, los factores N mayúscula sub h entre (N mayúscula sub h menos 1.) se han considerado como la unidad. "

LasLineas(11)="Estos resultados son aplicables a la estimación de una proporción. "

LasLineas(12)="Si es preferible pensar en términos porcentuales, las mismas fórmulas se aplican si p minúscula sub h, q minúscula sub h. v mayúscula. etc., se expresan como porcentajes. "

LasLineas(13)="Para la estimación del número total de unidades en la población que pertenecen a la clase C mayúscula. es decir, de N mayúscula por P mayúscula, todas las varianzas se multiplican por N mayúscula cuadrada. "

NumLineas=13

end sub

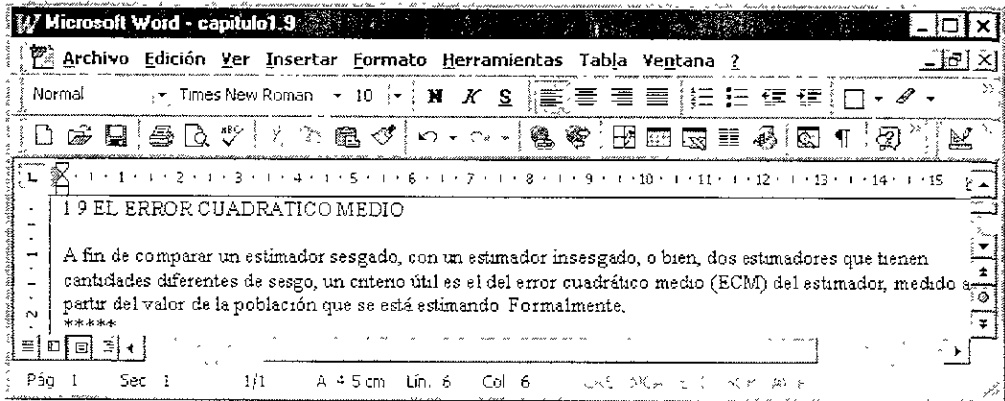
II.2.6. Creación de archivos de código HTML.

En los puntos previos se han elaborado los elementos que servirán como base en la construcción de los archivos de código HTML, a continuación, se ilustrará paso a paso la manera ordenada y estratégica de conjuntar estos elementos a fin de conformar los apartados del Libro Electrónico. La ilustración en este caso también se hará de manera gráfica y seccionando para facilitar la comprensión de los procesos.

II.2.6.1. Transformación del formato texto al código HTML.

En la sección II.2.1 de la presente tesis se describió el proceso para generar los archivos de tipo texto base, al final, se tiene para cada apartado (o capítulo) del libro "Técnicas de muestreo" un archivo de Word como se muestra en la figura II.2.6 1_1, en caso de que la captura del texto se haya realizado en capítulos se hace necesario a partir de este momento separar sus apartados, el libro en cuestión se presta perfectamente para esta labor dado que éstos tienen un tamaño que podría denominarse ideal para las hojas HTML.

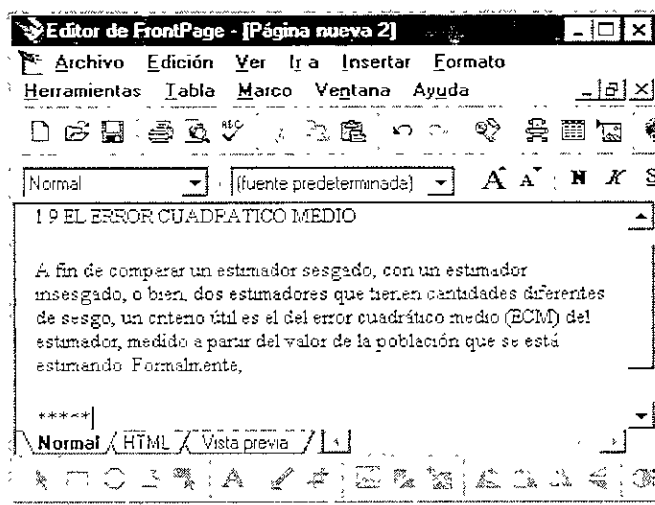
Figura II.2.6.1_1. Texto en Word del apartado 1.9.



La separación en apartados se debe realizar generando al mismo tiempo los archivos de código HTML. para ello es necesario abrir el Editor de Frontpage de Microsoft y crear en él una página en blanco: teniendo activo el texto del capítulo en Word se seleccionan los renglones que conforman al apartado que se quiere separar y se presionan las teclas "control" y "c" para enviarlos al Portapapeles, después se activa el Editor de FrontPage en la hoja "normal" de la página recién creada (ver parte inferior de la Figura II.2.6.1_2) y se presionan "control" y "v" para insertar en ella la información correspondiente.

El proceso también se puede llevar a cabo utilizando las opciones de copiar y pegar de las aplicaciones involucradas, obteniendo el mismo efecto. La figura II.2.6.1_2 muestra el resultado de transformar el texto del apartado 1.9 del libro "Técnicas de muestreo". Es importante que el vaciado se realice en la hoja "Normal" de la página, ya que en "vista previa" las teclas "control" y "v" no funcionan y "HTML" está reservada para el código que se genera de manera automática con las acciones realizadas en "Normal".

Figura II.2.6.1_2. Texto del apartado 1.9 en el Editor de FrontPage.



El efecto "técnico" de transformar el texto de Word a HTML puede visualizarse en la figura II.2.6.1_3, el área sombreada corresponde al código generado de manera automática al pegar en

la hoja "Normal" el párrafo en cuestión, el resto lo incluye de antemano la aplicación cuando se crea la página nueva correspondiente.

Figura II.2.6.1_3. Código fuente HTML del texto de la figura II.2.6.1_2.

```
<html>
<head>
<title>Página nueva 2</title>
<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=iso-8859-1">
<meta name="GENERATOR" content="Microsoft FrontPage 3.0">
</head>
<body>
<font size="2">
<p>1.9. EL ERROR CUADRÁTICO MEDIO </p>
<p><small>El fin de comparar un estimador sesgado, con un estimador insesgado, o bien, dos estimadores que tienen cantidades diferentes de sesgo, un criterio útil es el del error cuadrático medio (ECM) del estimador, medido a partir del valor de la población que se está estimando. Formalmente, </small></p>
</font></body>
</html>
\ Normal \ HTML \ vista previa /
```

El hecho de utilizar los recursos que provee la herramienta para no involucrarse demasiado con el lenguaje HTML, es porque, al tratar de explicar cada comando en específico, resultaría insuficiente el tiempo y espacio ante su alcance real, además de no ser el objetivo de la presente tesis, por lo que ninguno de estos comandos será discutido aquí.

La siguiente labor consiste en dar formato al archivo HTML, para ello, se selecciona la opción "fondo" del submenú "Formato" del menú principal de la aplicación, aparecerá entonces la ventana que se muestra en la figura II.2.6.1_4, en el caso específico de las hojas del libro que se está elaborando, el fondo es un gráfico de color plata almacenado en el archivo "elfondo2.gif", éste, se establece aquí como "imagen de fondo" y "marca de agua", adicionalmente, el color que indica la conexión a los HiperVínculos visitados (Ligas) se establece igual al de las conexiones de los no visitados.

Adicionalmente, en la figura II.2.6.1_2 se puede observar que el encabezado aparece como "Página nueva 2", la configuración del nombre apropiado se realiza en la sección "General" de

la ventana de propiedades, en la cual se encuentra la opción de "Título", en este caso se teclea "Capítulo 1.9", el resultado se muestra a continuación.

Figura II.2.6.1_4. Página para la configuración del fondo de la hoja.

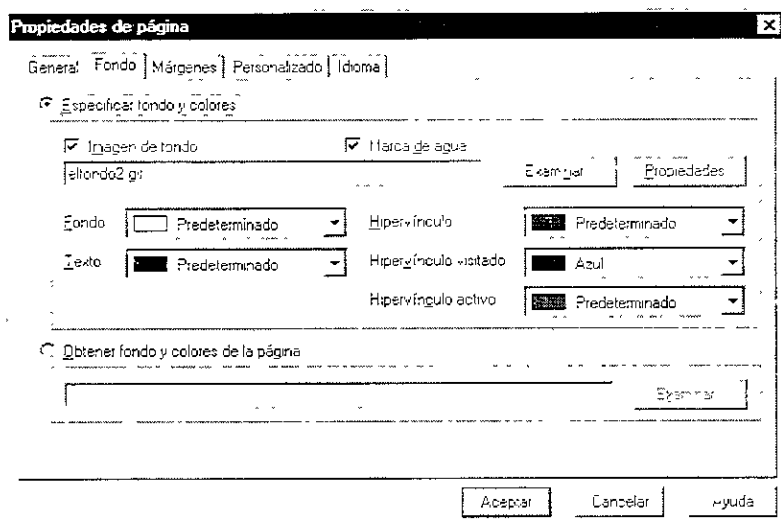
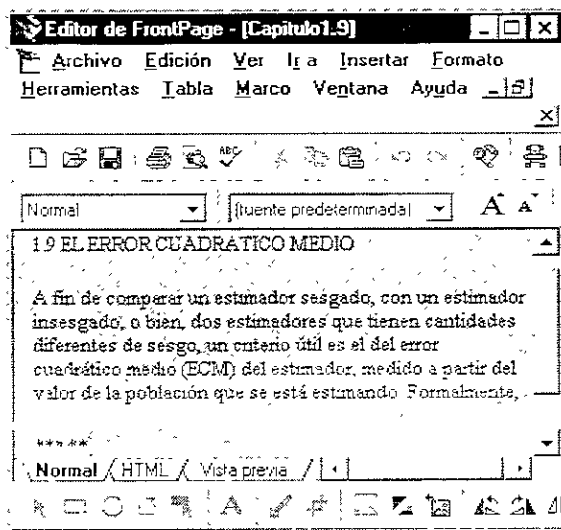


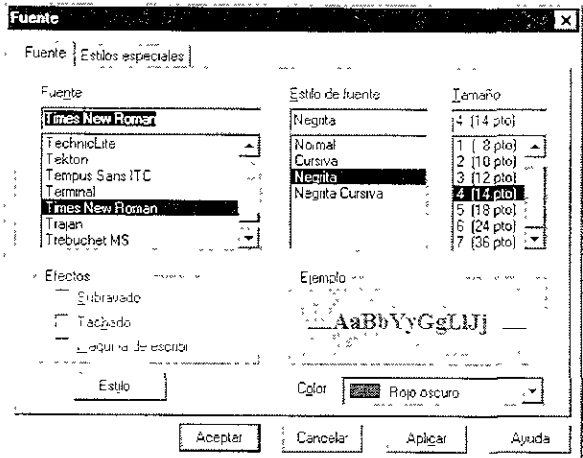
Figura II.2.6.1_5. Formato de fondo y título del capítulo 1.9



Es necesario hacer mención de un detalle que debe ser cuidado desde el principio de la elaboración de la obra, las referencias o HiperVínculos o Ligas. Aunque posteriormente se abundará en su tratamiento, al dar formato al fondo es importante tener en mente que todos los archivos que formarán parte del Libro Electrónico deberán estar disponibles en el mismo subdirectorio. Si en lugar de teclear el nombre del archivo "elfondo2.gif" directamente, se presiona con el ratón el botón de "examinar", aparecerá el tradicional cuadro de Windows para localizarlo a través del directorio, una vez seleccionado, el nombre registrado es de la manera: "file://c:/tesis/tesisdef/html/elfondo2.gif" lo cual ocasiona conflictos con el compilador del Help WorkShop, por lo que, ya sea directa o indirectamente definida, la identificación de los archivos referenciados se debe conformar únicamente del nombre y la extensión, por ejemplo "elfondo2.gif".

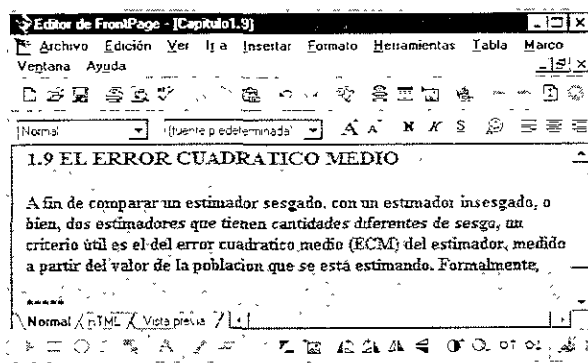
En la imagen II.2.6.1_5 el texto original se pierde por el color de fondo de la página, por lo que también se le debe aplicar un formato apropiado, para ello, se seleccionan primero los renglones a modificar, por estrategia se recomienda formatear los encabezados de una manera y el texto general de otra, con la opción "fuente" del submenú "formato" del menú principal, es activada la ventana que se puede apreciar en la figura II.2.6.1_6, en ella, se muestran los atributos asignados a los encabezados de los apartados del libro "Técnicas de muestreo", para los textos en general el tipo y estilo de fuente también son "Times New Roman" y "negrita", pero el tamaño de letra es de 12 en lugar de 14 y el color es azul marino.

Figura II.2.6.1_6. Ventana de formato de fuente del Editor de FrontPage.



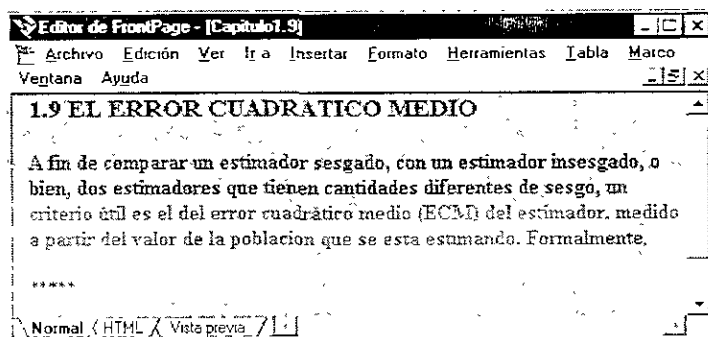
La figura II.2.6.1_7 muestra el resultado de aplicar el nuevo formato a la fuente inicial que se observaba en la figura II.2.6.1_6, las diferencias son claras.

Figura II.2.6.1_7. Resultado de formatear la fuente de texto del capítulo 1.9. (Ver Apéndice D).



A continuación, se genera en la obra un auxiliar visual para facilitar la comprensión de las ideas reformateando la fuente en algunas oraciones con el objeto de diferenciarlas de las demás mediante el color, aunque la idea es sencilla, es una de las actividades arduas del proyecto que incluye la lectura de comprensión para cada párrafo así como el cambio de color de las porciones de texto seleccionadas, en algunos casos, la modificación de formato se realiza únicamente para facilitar la identificación visual de las oraciones, la figura II.2.6.1_8 presenta el resultado final de la transformación.

Figura II.2.6.1_8. Énfasis aplicado al texto del apartado 1.9. (Ver Apéndice D).



II.2.6.2. Inserción de imágenes GIF al código HTML.

El proceso de inserción de imágenes es el mismo para las fijas y las animadas, además, aunque es recomendable utilizar únicamente el formato GIF, el proceso sirve también para insertar BMP y otros diferentes si así se desea; para mostrarlo gráficamente, se insertará la imagen llamada "ecmmugorro.gif", mostrada en la figura II.2.6.2_1, en el espacio ocupado por la cadena de caracteres "*****" del texto de la figura II.2.6.1_8.

Lo primero que se debe hacer es colocar el puntero del ratón en el lugar dentro del texto en el cual se va a insertar la imagen deseada, en este caso, se selecciona la marca que será substituida, de esa manera, al mismo tiempo que se incluye la imagen, se borra la cadena mencionada. El icono que se utiliza para el proceso se encuentra encerrado en un círculo de la figura II.2.6.2_2, tiene el mismo efecto la opción "imagen" del submenú "insertar" del menú principal; cuando se presiona el icono con el ratón o la opción descrita, aparecen dos ventanas, una para ubicar el archivo de imagen en la Internet a través de su URL (de las siglas en inglés de "Universal Resource Locator", identificador universal del recurso) y otra para ubicarlo de la manera tradicional en Windows, esta última será la utilizada en todos los casos del presente trabajo, tal y como se ilustra en la figura II.2.6.2_3.

Figura II.2.6.2_1 Imagen a insertar en el texto del archivo "capitulo1 9"

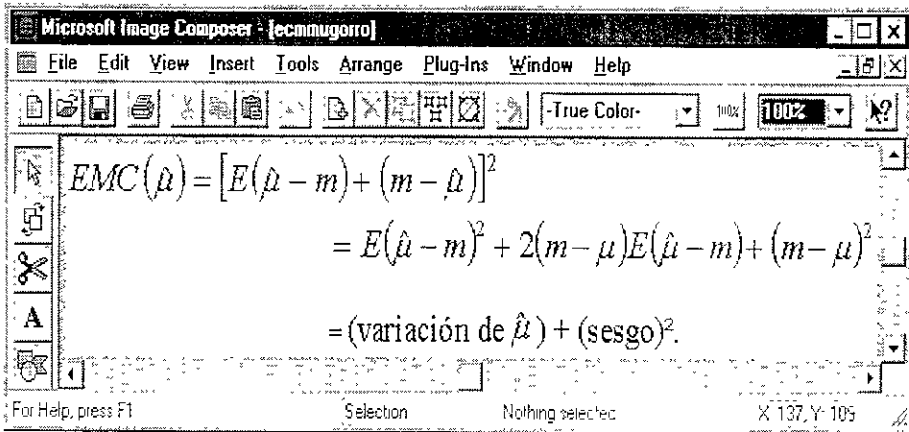


Figura II.2.6.2_2. Espacio e icono para la inserción de la Imagen.

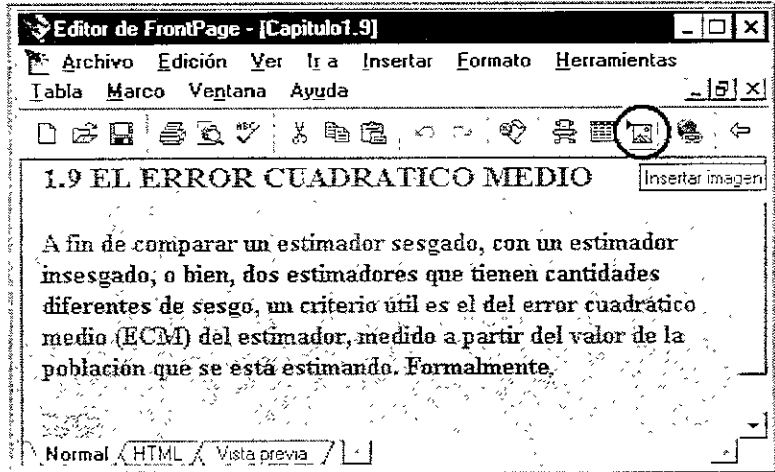
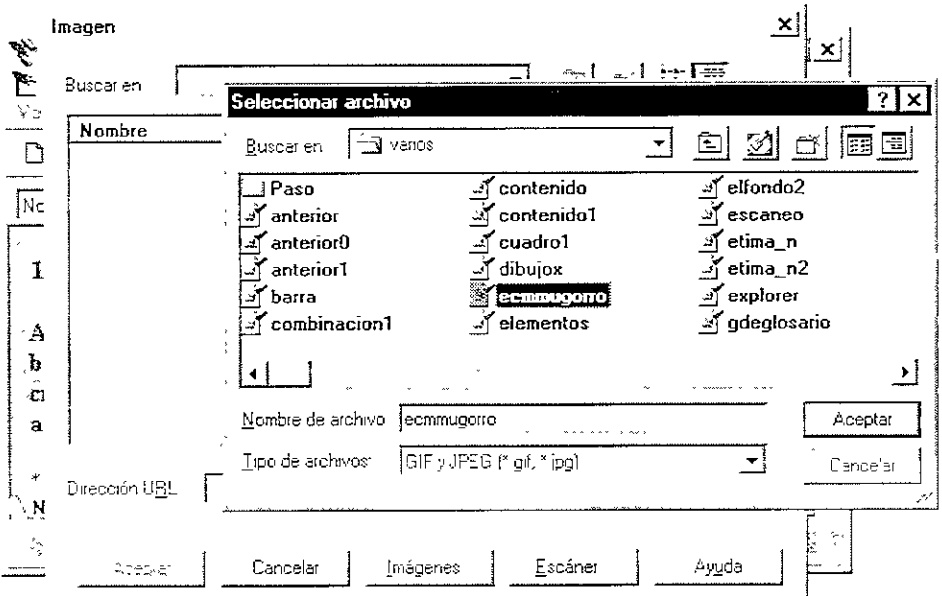


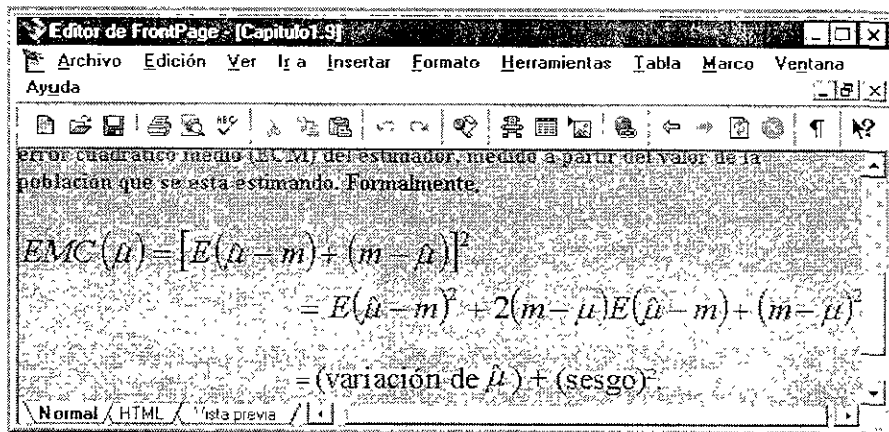
Figura II.2.6.2_3. Ventanas para la selección del archivo que contiene a la imagen a insertar.



El resultado de la inserción puede observar en la figura II.2.6.2_4, es claro que el fondo color blanco de la imagen está establecido como transparente para lograr el efecto deseado, tal y como hasta ahora se ha determinado.

Figura II.2.6.2_4. Resultado de la inserción de la imagen. (En color en Apéndice D)

ESTA COPIA NO SALE DE LA BIBLIOTECA



II.2.6.3. Inserción de sonido en el código HTML.

Tanto los controles Activex descargados de la Internet como las subrutinas escritas en código VisualBasicScript pueden ser utilizados por cualquier aplicación que requiera de la implantación de la lectura electrónica, a continuación se muestra la manera en que se realiza la inserción en las hojas de código HTML que conforman los apartados del Libro Electrónico.

II.2.6.3.1. Inserción del Agente de Microsoft y del "idioma español".

La inclusión de los elementos Activex se realiza mediante la captura de unas cuantas líneas de código HTML:

Para insertar el idioma español.

```
<object ID="Controll" WIDTH="0" HEIGHT="0"  
CLASSID="CLSID:1D87F5B9-05F1-11D2-AD7C-0000F8799342"  
DATA="DATA:application/x-oleobject;BASE64,ufWHRhEF0hGufAAA+HmTQgADAAAAAAAAAAAAAAAA==">  
</object>
```

f. Para insertar el objeto Agente, "AgentCtl"

```
<object classid="claid:D45FD61B-5C6E-11D1-9EC1-00004FD97061F" width="32" height="32"  
id="AgentCtl">  
</object>
```

El "número de clase" (por ejemplo: "1D87F5B9-05F1-11D2-AD7C-0000F8799342") de cada componente se obtiene directamente de la documentación que proporciona el proveedor y es indispensable para poder insertar el objeto al código, sin embargo, el problema general que se presenta es la obtención de los parámetros adicionales, no todos son obligatorios, pero existen algunos sin los cuales el control simplemente es ignorado por el explorador. En este caso, el parámetro "Data" no aparece en la documentación del objeto "controll" para aplicaciones que deben ejecutarse desconectadas de la Internet, por lo que resultó intrincado conocer el código apropiado para su funcionamiento, para ello, se utilizaron dos herramientas auxiliares en el manejo de controles Activex, que a continuación se ilustran por ser estratégicas no sólo en esta aplicación sino también en el manejo en general de los códigos HTML.

Es importante saber que, una vez que cualquier control se instala o se actualiza en la computadora (en este caso, dando doble clic con el ratón sobre el archivo descargado de la Internet), se graban en el Registro de Windows su "número de clase" y su "nombre técnico real", el primer paso para buscar los parámetros adicionales es conocer este último, obviamente, si de antemano se conoce, esta parte del proceso se puede evitar, sin embargo, en muchas ocasiones (como en ésta) el proveedor no lo especifica, para conocerlo, se activa el "Regedit.exe", que generalmente se encuentra en el directorio de Windows, en él, se selecciona la opción "Buscar" del submenú "Edición" del menú principal, generándose, de manera automática, la ventana que se ilustra en la figura II.2.6.3.1_1, allí se captura el "número de clase" del control en cuestión, en caso de que el registro haya sido realizado adecuadamente la figura II.2.6.3.1_2 muestra el resultado de la búsqueda, de no ser así, el control debe ser reinstalado en el equipo.

Figura II.2.6.3.1_1. Apariencia del Regedit durante la búsqueda de un control.

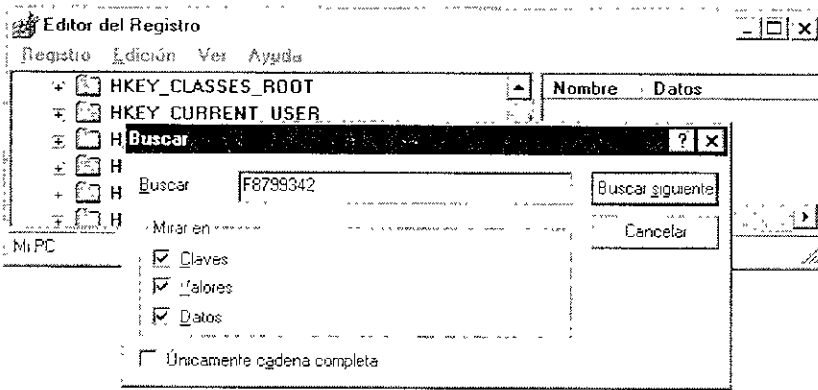
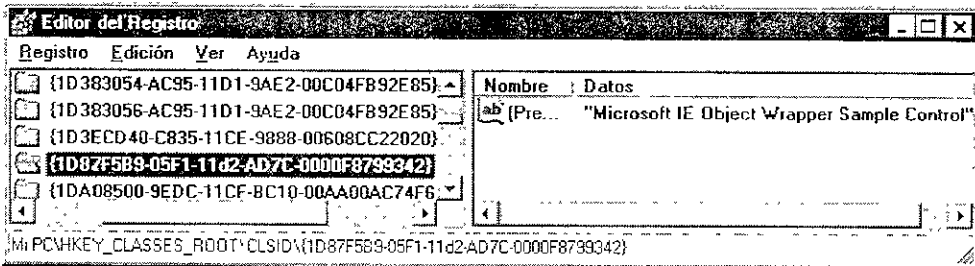


Figura II.2.6.3.1_2. Control localizado sin problemas el Registro del Windows.



En este caso, el control fue localizado sin problemas y se puede ver del lado derecho de la figura II.2.6.3.1_2 el "nombre técnico real" buscado, ("Microsoft IE Object Wrapper Sample Control").

El siguiente paso es activar el Microsoft Activex Control Pad, que debe ser descargado de la Internet de la URL: "<http://www.microsoft.com/intdev/sdk/dtctrl/>" e instalado en el equipo del desarrollador, en su menú principal. se selecciona la opción "Insert Activex Control" del submenú "Edit", en la ventana que se activa debe ser ubicado el "nombre técnico real" del control por insertar (figura II.2.6.3.1_3), después se presiona el botón de aceptar para tener

acceso a las propiedades y las alternativas de apariencia del control en cuestión, ambas deben cerrarse para dar paso al código buscado (Figura II.2.6.3.1_4).

Figura II.2.6.3.1_3. Lista de controles insertables.

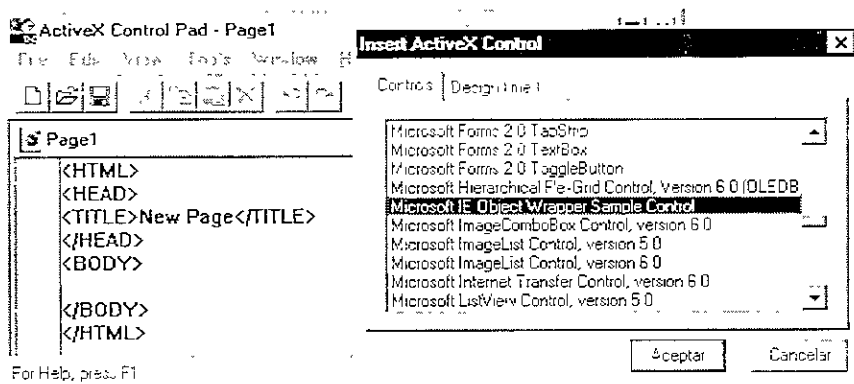
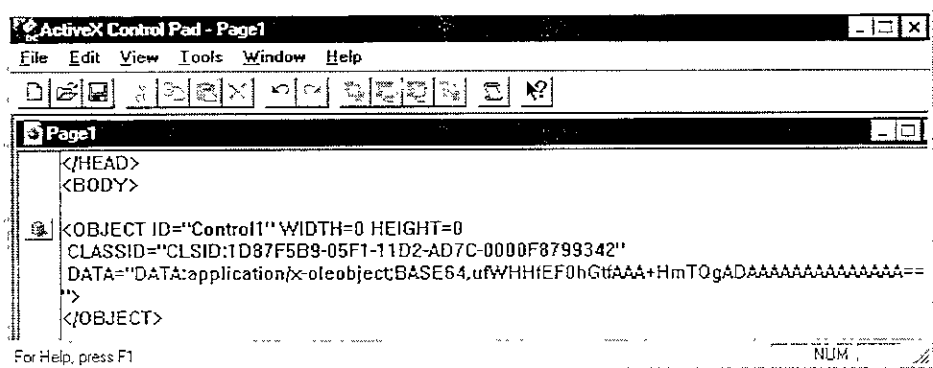


Figura II.2.6.3.1_4. Código HTML proporcionado por el "Activex Control Pad" de Microsoft.



Una vez que se tienen los respectivos códigos, se insertan en las hojas HTML del Libro Electrónico justamente antes de la etiqueta terminal "< body>", de no ser así, pueden ocasionar conflictos en la aplicación, de hecho, si se colocan justamente después de la etiqueta de apertura "<body>" y no se tienen instalados los controles ni siquiera se podrá visualizar la información del apartado; colocándolos en el lugar apropiado, aunque el usuario no tenga instalado alguno

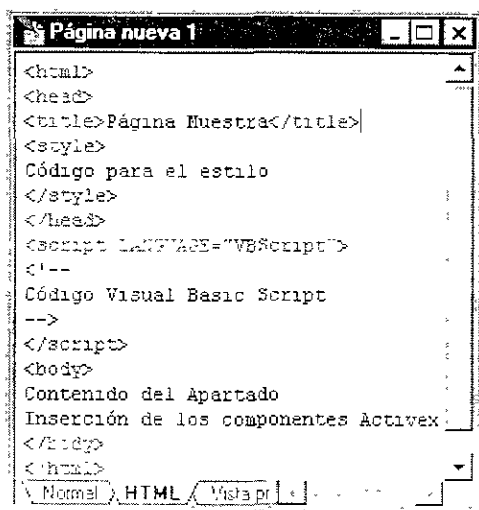
de los componentes, podrá visualizar sin problema el contenido de los apartados, obviamente sin poder activar al Asistente de Lectura Electrónica.

La inclusión de las líneas de código HTML en los múltiples apartados se realiza utilizando el botón "insertar" del sistema en VisualBasic 6 del Apéndice B.3. fijando el nombre del archivo texto que contiene la información a insertar, el cual se encuentra en la variable "ArchivoTXT" y redefiniendo también la variable "siSustituye" para ubicar, en lugar de la cadena de caracteres "AAInsertaCodigoAA", la cadena "</body>".

II.2.6.3.2. Inserción del código VisualBasicScript en las hojas HTML.

En la sección II.2.5.2 se describieron las subrutinas de VisualBasicScript que deberán ser insertadas en cada apartado, la figura II.2.6.3.2_1 muestra, como una guía, las posiciones en que deben ser insertados los códigos dentro de cada hoja HTML para su funcionamiento apropiado.

Figura II.2.6.3.2_1. Ubicación de los códigos en la hoja HTML.



```
<html>
<head>
<title>Página Muestra</title>
<style>
Código para el estilo
</style>
</head>
<script LANGUAGE="VBScript">
<!--
Código Visual Basic Script
-->
</script>
<body>
Contenido del Apartado
Inserción de los componentes Activex.
</body>
</html>
```

Las líneas de código para el resaltado del párrafo que esté leyendo el Agente se deben colocar, como se indica en la figura, en la posición ocupada por "Código para el estilo" y su pegado en los apartados se realiza utilizando también el botón "insertar" del sistema en VisualBasic 6 de Visual Basic 6.0. Apéndice B.3, fijando el nombre del archivo texto que contiene la información a insertar, el cual se encuentra en la variable "ArchivoTXT"; para la subrutina "LosTextos", por ser diferente para cada apartado, se utiliza botón "insertar" del Apéndice B.3 tal cual aparece allí escrito.

II.2.6.4. Referenciación.

La referenciación es en gran medida la naturaleza del código HTML y consiste en establecer la correspondencia entre la Marca que identifica de manera única a un elemento del texto y todas las opciones de enlace a ella que puedan realizarse con aplicaciones de todo tipo y desde cualquier parte del mundo (si el documento está publicado en la Internet). En el caso de los apartados del Libro Electrónico "Técnicas de muestreo", como en cualquier otro archivo tipo HTML, el proceso se compone de dos actividades principales, la creación de Marcas y la de Ligas.

II.2.6.4.1. Creación de Marcas.

La creación de Marcas consiste en otorgar a cada elemento seleccionado de un texto determinado un nombre que lo identifica de manera única, este será invisible para el usuario final, pero permitirá enlazar directamente al elemento en cuestión desde cualquier documento HTML. Para establecer una Marca en las iniciales "ECM" del texto del capítulo 1.9, que hasta ahora se ha utilizado como ejemplo, en la hoja "Normal" de la página se selecciona el área que las contiene, esto se muestra en el óvalo de la figura II.2.6.4.1_1, después, como se puede observar allí mismo, se selecciona la opción Marcador del submenú "Edición" del menú principal, con ello, se activa la ventana que se muestra en la figura II.2.6.4.1_2 en la cual la herramienta sugiere al texto seleccionado como nombre propuesto para la Marca, pero se puede cambiar si así se desea.

Figura II.2.6.4.1_1. Inserción de un Marcador.

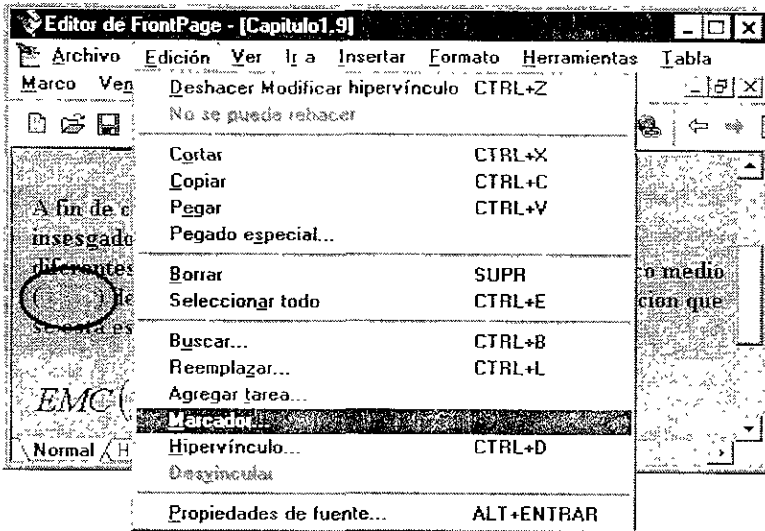
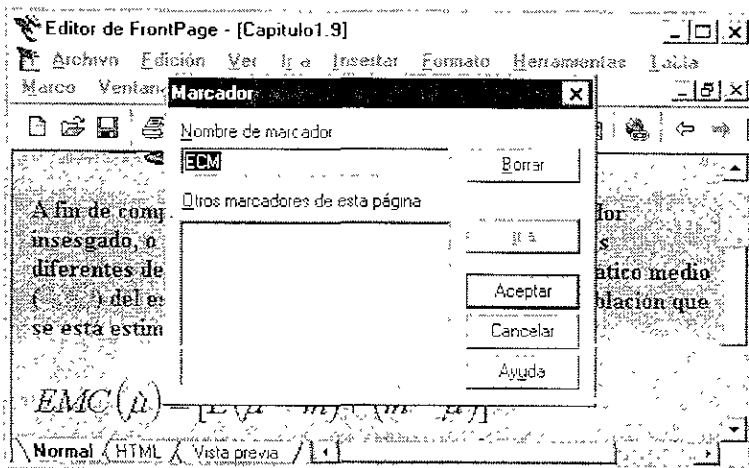
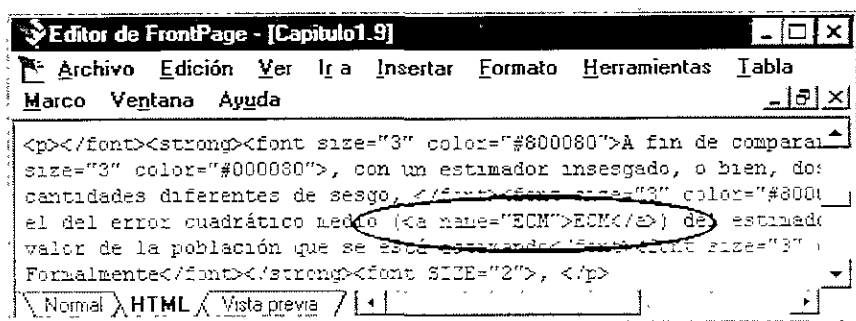


Figura II.2.6.4.1_2. Ventana de nombre del Marcador.



El resultado en código HTML de la Marca que se insertó se muestra en la figura II.2.6.4.1_3, lo cual, como ya se comentó, es invisible para el usuario final, este código puede ser tecleado directamente en la hoja HTML obteniendo el mismo resultado. con la práctica, resulta más sencilla y rápida la inserción de Marcas utilizando la opción del menú, de ese modo fueron creadas todas las que aparecen en el Libro Electrónico "Técnicas de muestreo".

Figura II.2.6.4.1_3. Código de la Marcación.



II.2.6.4.2. Creación de Ligas (HiperVínculos).

Una Liga o HiperVínculo es un enlace hacia una Marca previamente definida y se establece como propiedad de un elemento de la página HTML (texto, figura, botón, etcétera), el cual, al ser presionado con el puntero del ratón, instruye al explorador a mostrar al usuario el archivo y elemento correspondiente a la Marca en cuestión.

La inserción de una Liga puede ser realizada con menús o directamente modificando el código HTML; utilizando como ejemplo la figura II.2.6.4.2_1, el archivo en el que se va a insertar el HiperVínculo se llama "referencia.htm" (titulado "referencia") y el archivo que contiene al elemento marcado es "1.htm" (titulado "capitulo1.9"), la inserción resulta más sencilla si los dos archivos se encuentran abiertos. Se activa la hoja "Normal" de aquel en el cual se insertará la Liga y se selecciona el elemento deseado, después, al utilizar la opción "HiperVínculo" del submenú "insertar" del menú principal, o al presionar con el puntero del ratón el icono que se

muestra encerrado en un círculo en la figura II.2.6.4.2_1, aparece la ventana de crear HiperVínculo (figura II.2.6.4.1_2).

Figura II.2.6.4.2_1. Inserción de una Liga o HiperVínculo.

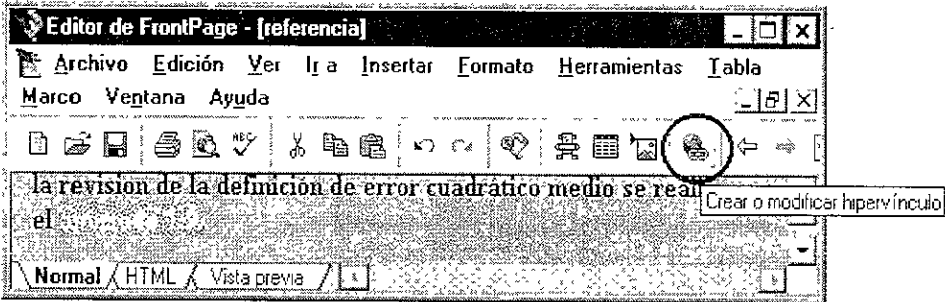
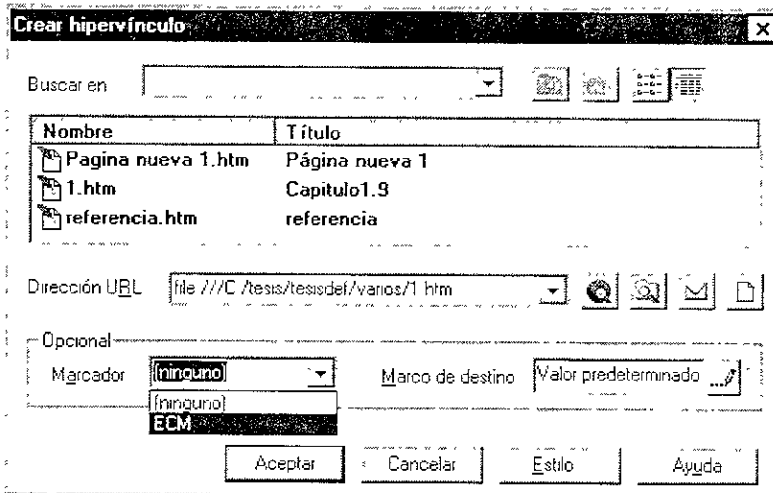


Figura II.2.6.4.2_2. Ventana para crear HiperVínculo.

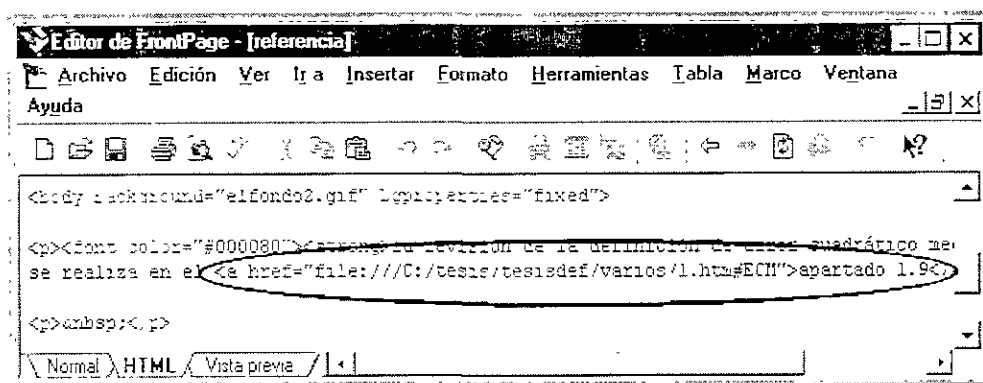


En esta ventana, se podrá apreciar la lista de todos los archivos abiertos, de la que se debe seleccionar el nombre de aquel que contiene al elemento con la Marca hacia la cual establecerá el enlace, como se puede observar, de acuerdo a lo planteado como ejemplo, en este caso ha

sido seleccionado el archivo "1.htm", automáticamente aparecerán en el cuadro de "opcional" los nombres de las Marcas existentes en este archivo, basta con seleccionar el que se desea y presionar el botón de "Aceptar" para establecer la Liga, el resultado en el código HTML de la inserción realizada se muestra en la figura II.2.6.4.2_3.

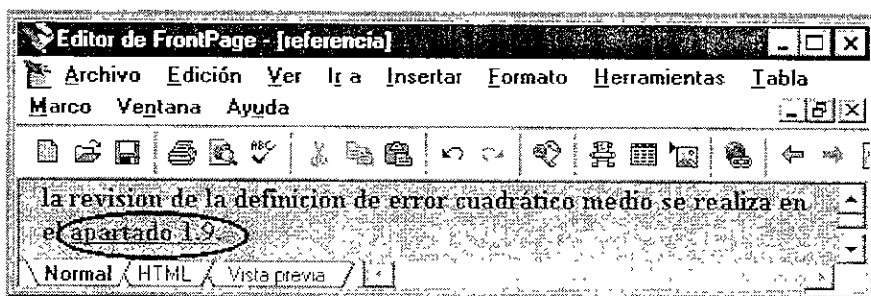
Es importante mencionar que, de realizarse directamente en el código HTML el proceso de hipervinculación, y aún en este caso utilizando las ventanas, es recomendable dejar en la referencia solamente tres componentes, el nombre del archivo, el símbolo "=" y el nombre de la Marca, es decir dejar "1.htm#ECM" en lugar de "file:/// C: :tesis/tesisdef/varios/1.htm#ECM" (propuesto de manera automática por la aplicación) con el fin de facilitar la compilación del libro y la publicación posterior en Internet y considerando que todos los archivos que conformarán el Libro Electrónico se tienen almacenados en el mismo subdirectorio.

Figura II.2.6.4.2_3. Resultado en el código HTML de la inserción de la Liga correspondiente.



Contrario a la inserción de Marcas, la presencia de un HiperVínculo o Liga en una hoja desplegada por el explorador sí se aprecia por el usuario final, de hecho se podría decir que eso es uno de los objetivos principales, indicar que, al activarla, se puede encontrar información anexa o complementaria a la que ya se tiene, en la figura II.2.6.4.2_4 se muestra el cambio de color y el subrayado en la letra característico de un elemento con HiperVínculo

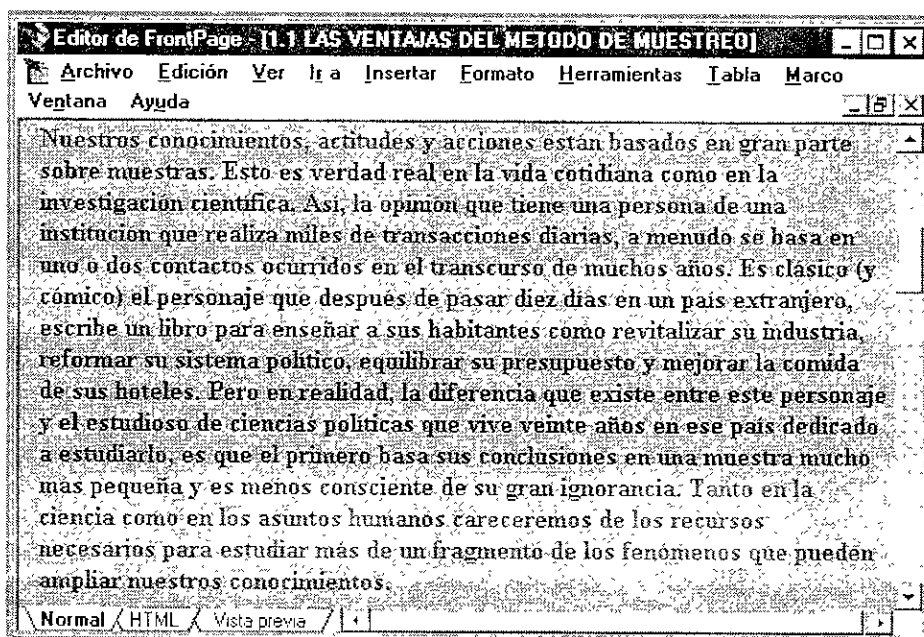
Figura II.2.6.4.2_4. Texto con HiperVinculo.



II.2.6.5. Separación de oraciones.

La mayoría de las personas que han tenido contacto con documentos electrónicos, ya sea en la Internet o en algún texto de ayuda de cualquier aplicación, saben lo difícil que es leer de manera clara párrafos extensos en el monitor. La figura II.2.6.5_1, muestra el resultado de aplicar el formato definido anteriormente al texto del primer párrafo del libro "Técnicas de muestreo", a pesar de la diferenciación en colores, la lectura del texto continúa siendo complicada.

Figura II.2.6.5_1. Primer párrafo del libro "Técnicas de muestreo". (En color en Apéndice D)



La solución a este problema se deriva de las técnicas de lectura rápida que existen en la actualidad. algunas de estas ideas se basan en el principio de que, es más fácil comprender ideas contenidas en oraciones aisladas estratégicamente, que en párrafos que las agrupan. Partiendo de este principio y una vez que se experimentó con algunos de los apartados de la obra, el Libro Electrónico "Técnicas de muestreo" es sugerido con el formato de oraciones y no de párrafos como la publicación en papel. arriesgando la parte literaria a cambio del alcance científico de la misma. El texto de la figura II.2.6.5_2 habla por si solo de la notable diferencia en comprensión entre un formato y otro cuando se compara con el correspondiente a la figura II.2.6.5_1.

Figura II.2.6.5_2. Primer párrafo del capítulo uno del libro "Técnicas de muestreo" en formato de lectura rápida. (En color en Apéndice D)

Nuestros conocimientos, actitudes y acciones están basados en gran parte sobre muestras.

Esto es verdad real en la vida cotidiana como en la investigación científica.

Así, la opinión que tiene una persona de una institución que realiza miles de transacciones diarias, a menudo se basa en uno o dos contactos ocurridos en el transcurso de muchos años.

Es clásico (y cómico) el personaje que después de pasar diez días en un país extranjero, escribe un libro para enseñar a sus habitantes como revitalizar su industria, reformar su sistema político, equilibrar su presupuesto y mejorar la comida de sus hoteles.

Pero en realidad, la diferencia que existe entre este personaje y el estudioso de ciencias políticas que vive veinte años en ese país dedicado a estudiarlo, es que el primero basa sus conclusiones en una muestra mucho más pequeña y es menos consciente de su gran ignorancia.

Tanto en la ciencia como en los asuntos humanos careceremos de los recursos necesarios para estudiar más de un fragmento de los fenómenos que pueden ampliar nuestros conocimientos.

Normal / HTML / vista previa 71 / 1

CONFORMACIÓN DEL LIBRO ELECTRÓNICO PARA LA PC.

Para la conformación del Libro Electrónico para la PC se utiliza el HTML Help WorkShop, el cual hasta ahora solamente ha sido mencionado y referenciado varias veces, y que permite crear proyectos tipo ayuda y tutoriales de fácil uso partiendo de páginas de código HTML referenciadas. La herramienta en cuestión, permite agregar a la aplicación algunos elementos adicionales a las relaciones establecidas en la creación de las hojas HTML, para ello, organiza la información de presentación al usuario final en cuatro ventanas, la ventana de contenidos, la ventana de índice, la de búsqueda y la de selección de apartados favoritos. En la presente sección se mostrará gráficamente y paso a paso, la manera de ensamblar el Libro Electrónico par al PC partiendo de los elementos HTML ya creados.

III.1. Obtención del HTML Help WorkShop de Microsoft.

Como ya se comentó, el HTML Help WorkShop de Microsoft es de distribución gratuita, para obtenerlo es necesario conectarse al URL "http://www.msdn.microsoft.com/library/tools/htmlhelp/wkshp/download_main.htm" en la Internet, la apariencia de dicha página se muestra en la imagen de la figura III.1_1, además se puede ver encerrada en un óvalo la opción que se debe seleccionar para descargar el archivo autoejecutable de instalación de la aplicación ("htmlhlep.exe").

En la ventana de descarga de archivos (figura III.1_2), se selecciona la opción de "guardar" en disco", tal y como lo muestra la imagen, para después presionar el botón de "aceptar" y en la ventana "guardar como" (figura III.1_3), se localiza al subdirectorio en el cual será descargado el archivo.

Figura III.1_1. Sitio de Microsoft para descarga del HTML Help WorkShop.

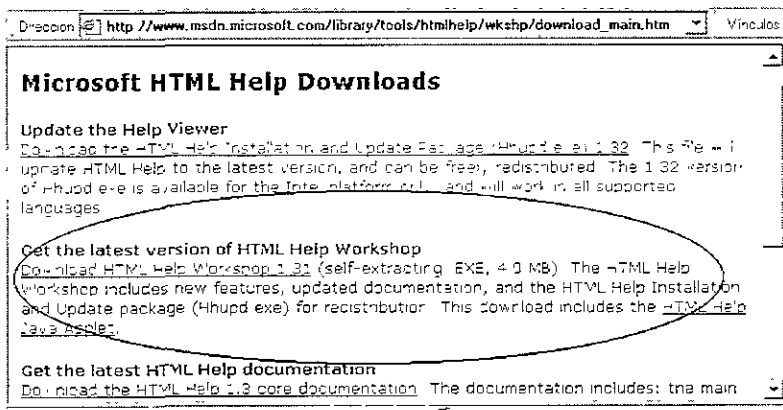


Figura III.1_2. Ventana de inicio de descarga.

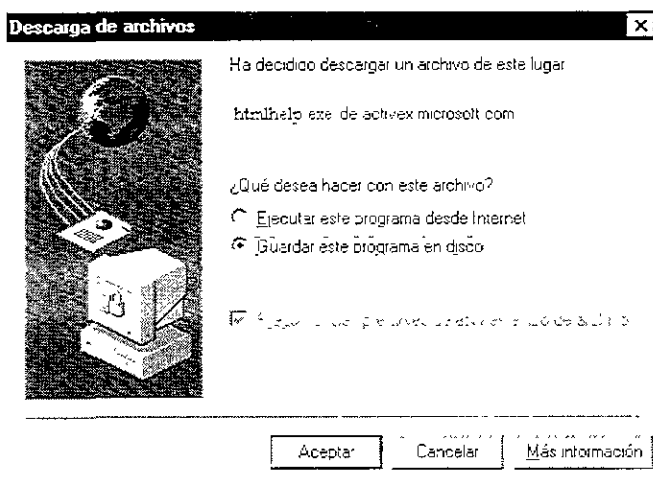
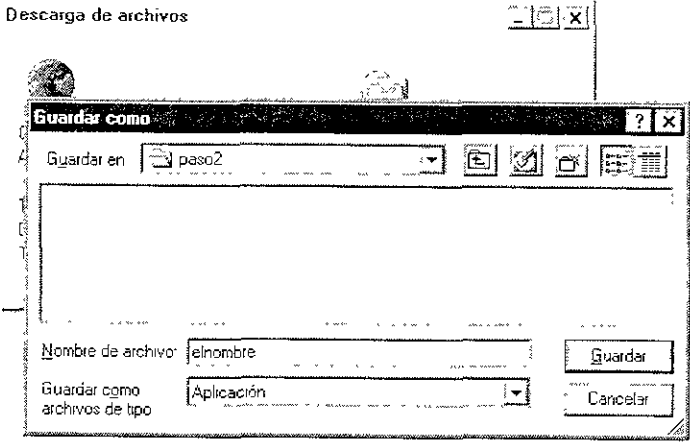


Figura III.1_3. Ventana de Guardar como.



Cuando se selecciona el subdirectorio correspondiente y se presiona el botón de "Guardar", comienza la descarga de archivos (figura III.1_4), al final de la cual, se puede proceder con la instalación de la aplicación. para ello, basta con dar doble clic con el ratón sobre el archivo descargado. En el submenú de programas del menú de inicio de Windows aparecerá el icono de activación del HTML Help WorkShop (figura III.1_5).

Figura III.1_4. Descarga del archivo htmlhlep.exe de la Internet.

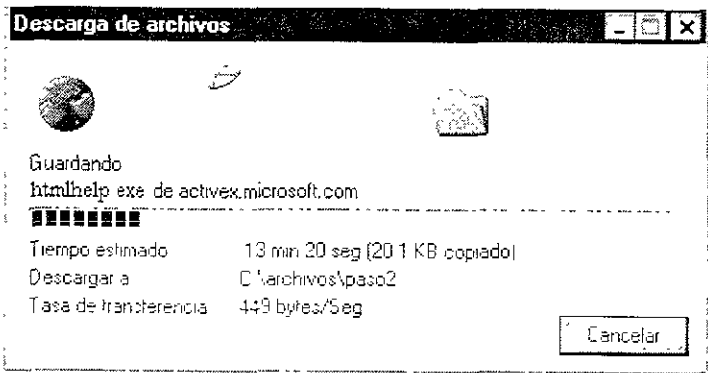
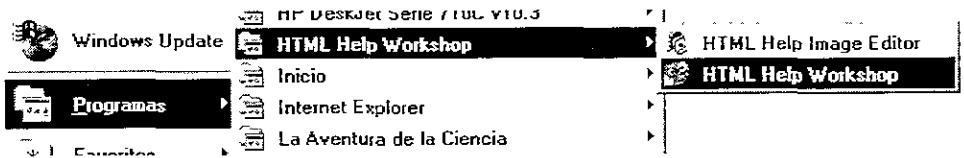


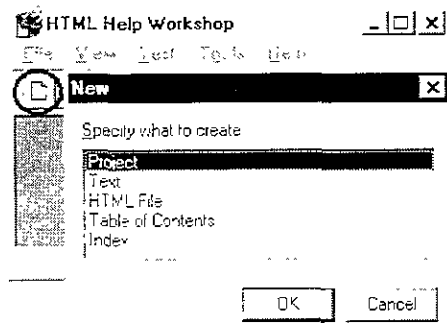
Figura III.1_5. Ubicación del icono del HTML Help WorkShop en el menú de inicio de Windows.



III.2. Creación del proyecto nuevo y su configuración inicial.

Como primer paso se debe activar la aplicación para la elaboración del libro, el HTML Help WorkShop, la aplicación no tiene versión en español, por lo que, en la explicación, se utilizarán los rótulos de la misma sin traducción. En el menú principal de esta herramienta, se selecciona la opción "New" del submenú "file". con lo que se activa la ventana que se muestra en la figura III.2_1 (el mismo resultado se obtiene si se presiona el icono que se señala en la imagen encerrado en un círculo). como se va a crear un proyecto nuevo, en la ventana se realiza la selección correspondiente y se presiona el botón de aceptar ("ok").

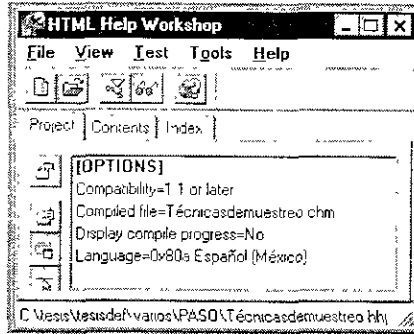
Figura III.2_1. Creación de un nuevo proyecto en HTML Help WorkShop.



A continuación, aparece un conjunto de pantallas en las cuales se recomienda seleccionar "siguiente" y no hacer modificaciones excepto en la que corresponde al nombre del proyecto, en

este caso "Técnicasdemuestreo", la figura III.2_2 muestra el resultado de la ejecución de este primer paso.

Figura III.2_2. Configuración inicial del proyecto.



El nuevo proyecto presenta su configuración inicial o predeterminada, los atributos que se pueden observar son: su compatibilidad, su nombre, el comando que determina si se desplegará en pantalla el progreso de las compilaciones, y finalmente el idioma correspondiente. Cada una de estas opciones se puede modificar.

A continuación, se debe crear el elemento que almacenará la lista de etiquetas, nombres y niveles de los archivos que contienen a los apartados, es una hoja HTML con extensión "hhc" referenciada al elemento Activex de despliegue de la ayuda que podría elaborarse de manera independiente, pero, para el libro, se siguen los pasos que provee la herramienta para su construcción. Como se muestra en la figura III.2_3, al seleccionar la pestaña "Contents" de la hoja, aparece la ventana que indica que no se ha determinado un archivo de contenidos para este proyecto (por ser nuevo), se selecciona la primera opción, tal y como se muestra en la imagen, a continuación aparecerá la ventana de Windows "Guardar como" para salvar, el nombre que en ella se capture será correspondiente al archivo de contenidos (figura III.2_4).

Figura III.2_3. Creación del archivo de "Contenidos".

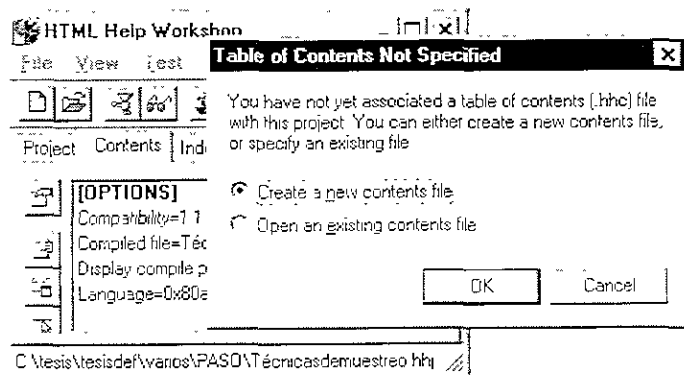
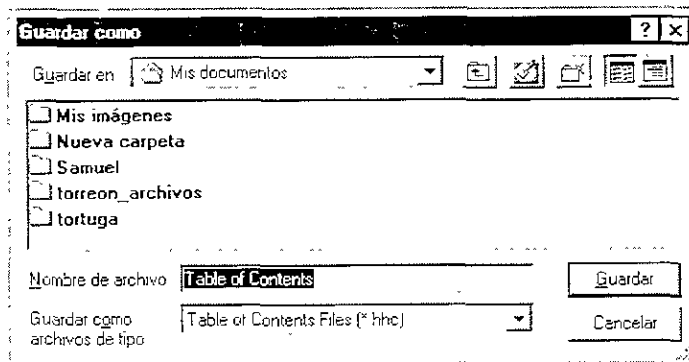
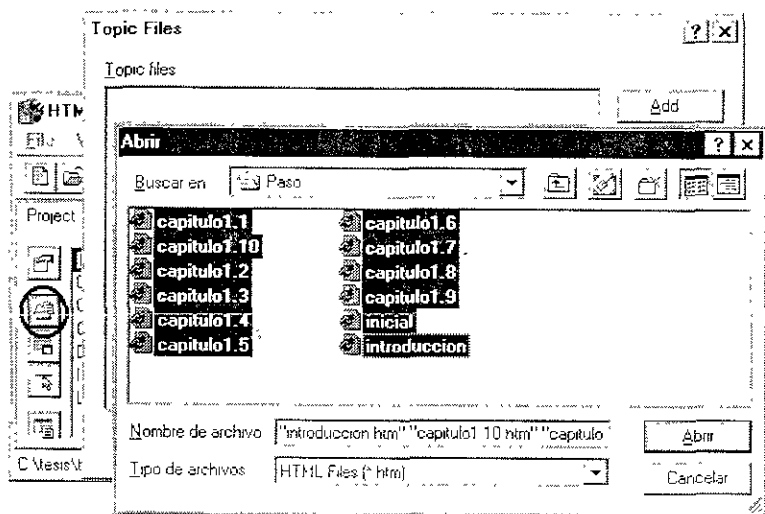


Figura III.2_4. Almacenaje del archivo de "Contenidos".



De la misma manera se procede, después de seleccionar la pestaña "Index", para crear el elemento para almacenar los nombres y las Ligas correspondientes a la ventana de índices. Una vez que se tienen los dos archivos, se está en posición de iniciar la incorporación de los componentes del libro: para registrarlos en el proyecto, se utiliza el icono de "adicionar", que se señala en la figura III.2_5 encerrado en un círculo.

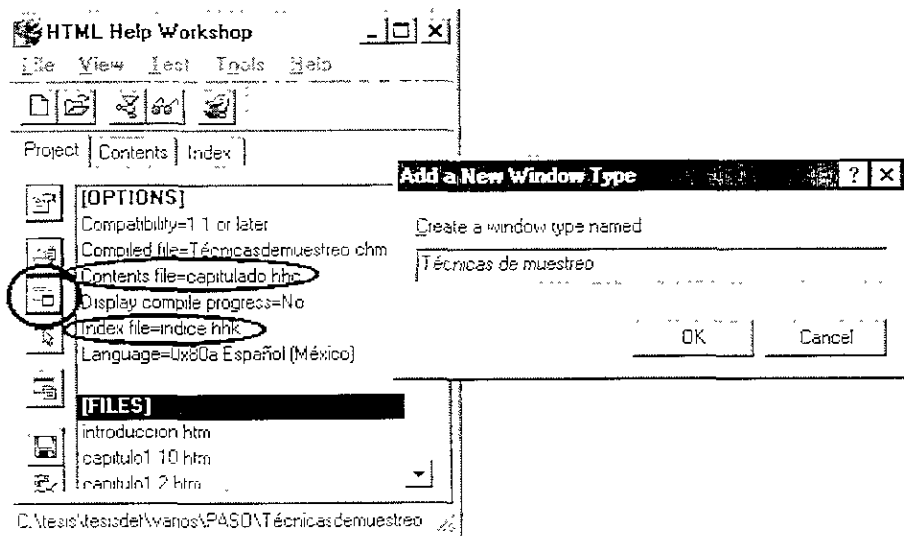
Figura III.2_5. Integración de archivos al proyecto.



En la ventana "abrir" se deberán elegir las hojas de código HTML deseadas, para la marcación múltiple se presiona la tecla "control" al mismo tiempo que se da "click" con el ratón al nombre de cada una de ellas, también se pueden marcar todas de una sola vez utilizando simultáneamente las teclas "control" y "shift" (flecha de mayúsculas) y "tocando" con puntero del ratón al primero y al último archivo respectivamente, los intermedios se incluirán de manera automática, el resultado de la creación de los contenedores de contenidos e índices se puede observar en los elementos encerrados en óvalos en la sección "options" de la hoja "project" de la figura III.2_6, así mismo, "files" muestra algunos archivos incorporados al proyecto.

A continuación, se crea la ventana apropiada para la exposición de los apartados mediante el uso del icono señalado dentro del círculo de la figura III.2_6, al presionarlo se activa la opción "Add a New Window Type", en la cual se registra el nombre con el que será identificada la ventana del libro. en este caso se le llama "Técnicas de muestreo".

Figura III.2_6. Creación de la ventana del proyecto.



La Figura III.2_7. muestra la ventana en la cual aparecen las diferentes hojas de opciones que alteran la presentación final de la obra, en este caso, solamente se modifican las mínimas necesarias. En la hoja de "General", el título de la ventana, que aparece originalmente vacío, se registra como "Técnicas de muestreo". este es el que aparecerá como encabezado en la ventana de la aplicación. En la hoja de "Navigation Pane", en la sección "Tabs" se seleccionan las opciones que adicionan al tabulador de "búsquedas" en el Libro Electrónico (encerradas en un óvalo). y al de "favoritos", que permitirá al usuario discriminar de entre todos los apartados a sus favoritos.

Después de diseñar la ventana para el despliegue del libro, se definen las propiedades adicionales del proyecto, incluso pueden modificarse las hasta ahora establecidas, para ello, se utiliza el botón marcado en la figura III.2_8. En la opción "General" se conserva lo ya registrado pero. además. se debe indicar el nombre de la hoja predeterminada de presentación de la aplicación. es decir. la página HTML. que será desplegada inmediatamente que se active el Libro Electrónico, para "Técnicas de muestreo" se creó "Inicial.htm". que muestra el escudo de la UNAM y el escudo de la Facultad de Ciencias.

Figura III.2_7. Elementos del panel de navegación de la ventana del proyecto.

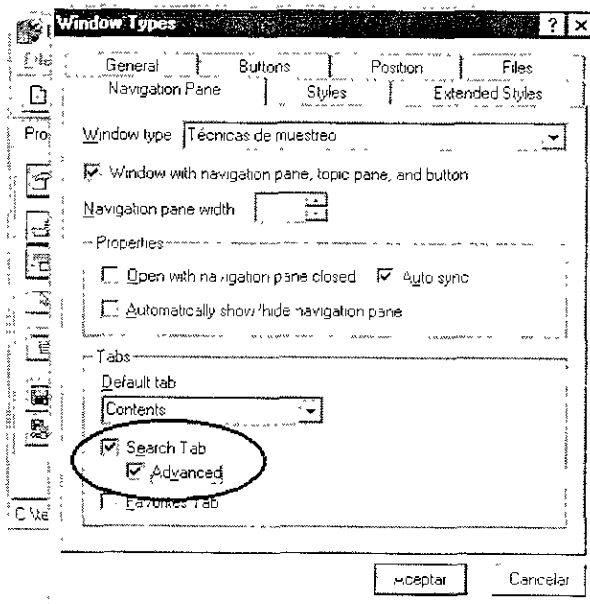
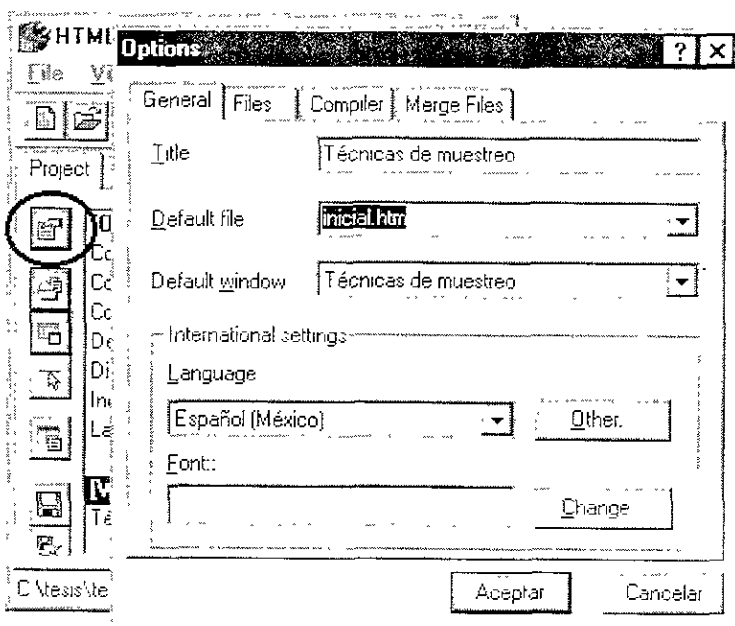
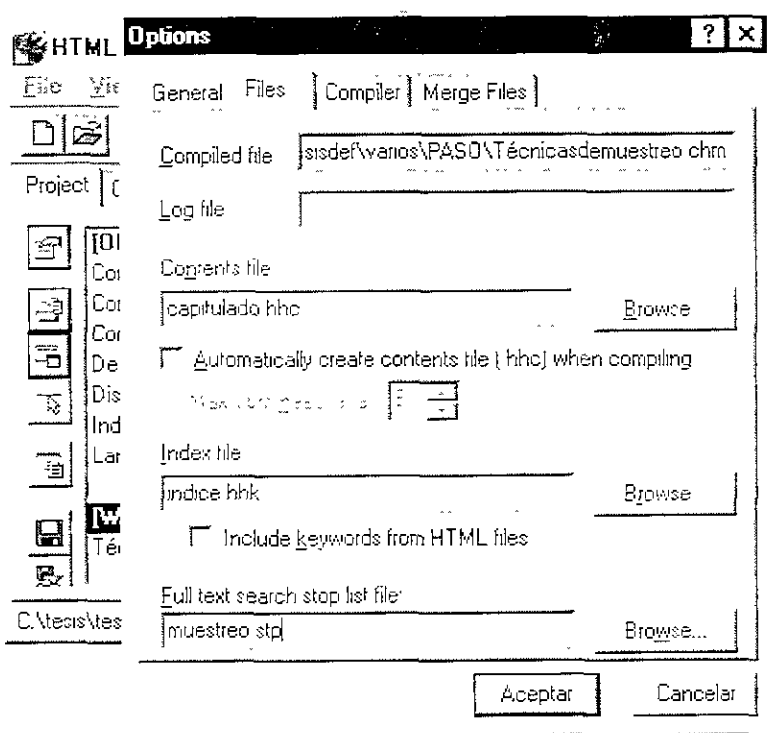


Figura III.2_8. Ventana de atributos generales del proyecto.



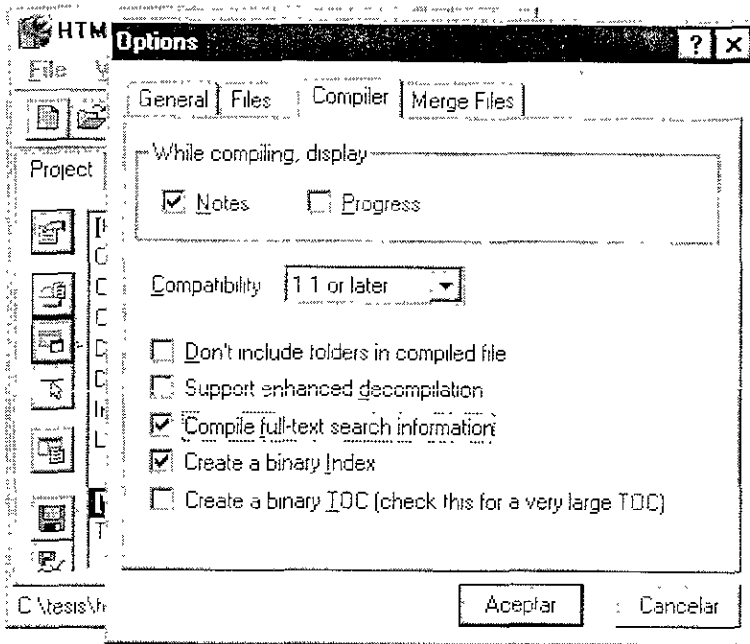
En la ventana correspondiente a la definición de archivos estratégicos ("Files"), figura III.2_9, aparecen nuevamente los nombres de los elementos ya definidos para contenidos e índices. lo nuevo es la aparición del nombre de un archivo "Full text search stop list file", por el momento solamente se establece el nombre como "muestreo.stp", la construcción del mismo se muestra más adelante y su función es el determinar las palabras que no podrán ser buscadas en el libro a causa de su obviedad, pronombres, preposiciones, conjunciones, etcétera.

Figura III.2_9. Ventana de archivos básicos del proyecto.



Finalmente, en la figura III.2_10 se muestra la ventana correspondiente a las opciones del compilador, en ella también se pueden ver marcadas las únicas selecciones a realizar. la primera, "Compile full-text search information", indica a la herramienta que el usuario final podrá buscar en el libro incluso oraciones y no solamente palabras, de no seleccionarse, sería imposible localizar frases como "Densidad \normal" o "Asignación proporcional"; la segunda, establece que el compilador debe crear un índice binario para acelerar la localización de la palabra o frase que se busca.

Figura III.2_10. Ventana de opciones del compilador.

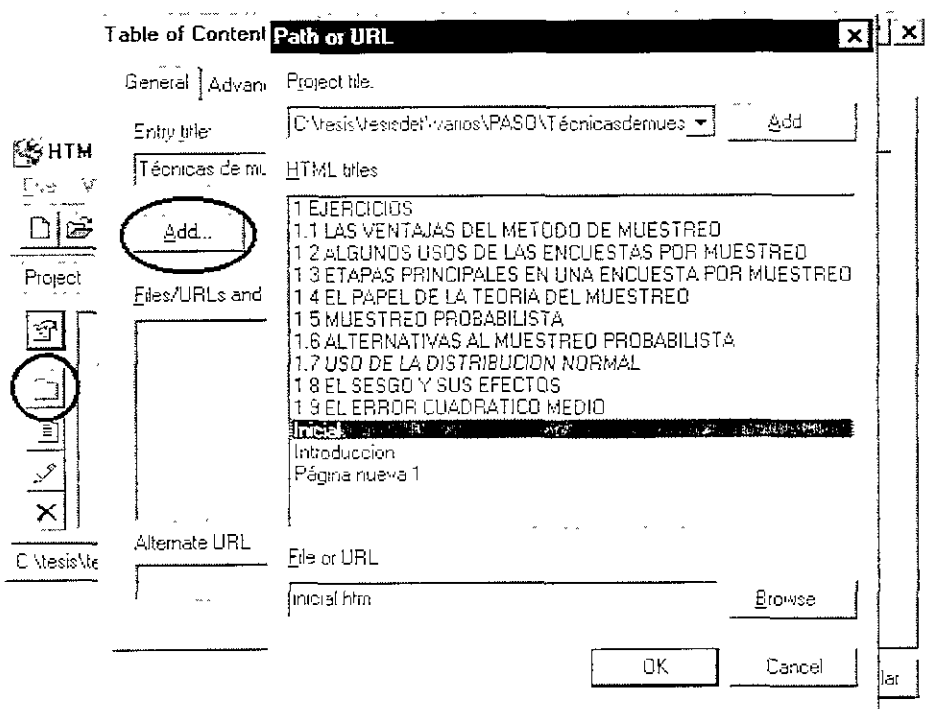


III.3. Adición de los contenidos del libro.

Los contenidos del libro son, su título, las hojas de código HTML que lo conforman y los títulos de sus capítulos, para adicionarlos al proyecto, se activa la hoja de contenidos utilizando la pestaña "Contents". Lo primero que se registra es el título del libro, como el proceso es el mismo para el caso de los títulos de capítulos, el ejemplo es en general, se selecciona con el ratón el icono encerrado en el círculo en la figura III.3_1, en la ventana de sus atributos (imagen intermedia de la figura) se escribe, en el espacio correspondiente, la etiqueta asociada, en este caso "Técnicas de muestreo"; después, se establece la relación entre este título y una hoja HTML a la cual representa, para ello se oprime el botón "add", encerrado en un óvalo en la figura mencionada, en "path o URL" aparecerán los nombres de los archivos agregados al proyecto hasta el momento, de ellos se selecciona el correspondiente a la hoja por enlazar o se teclea su nombre en el espacio reservado para ello y que se indica como "file o URL", también se puede buscar en el directorio de la máquina de la manera tradicional en Windows con la

ventana de "Buscar archivo" que se activa al accionar el botón "Browse" de la misma; una vez que se presiona "aceptar" u "ok" en cada ventana activa el título queda definido.

Figura III.3_1. Creación de los encabezados de los capítulos.

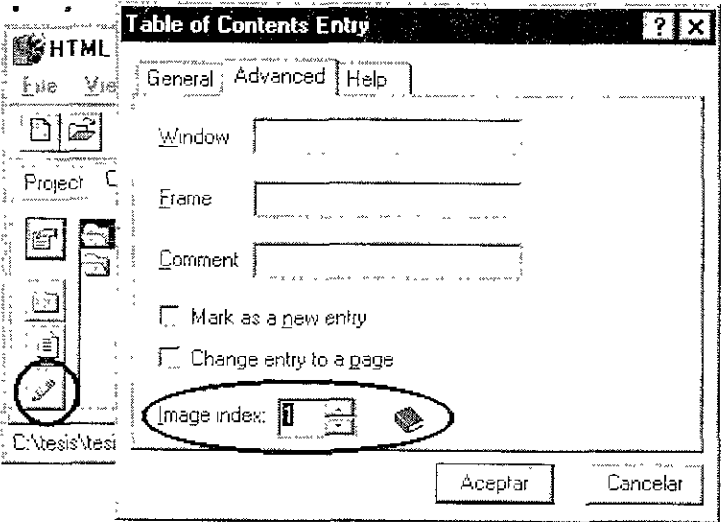


La adición de los apartados a la hoja de contenidos se realiza seleccionando el icono que representa a una hoja de papel, ubicada físicamente bajo el correspondiente a la adición de los títulos en la figura III.3_1. las ventanas y el proceso son idénticos a lo descrito en la creación del título.

Los iconos generados para los títulos en la presentación final del libro tendrán, de acuerdo a la manera en que se han creado, la forma de un folder abierto o cerrado según corresponda, el de los apartados por su parte, será igual a la hoja de papel mostrada en el icono utilizado en su

adición a los contenidos del libro. Para modificar las apariencias se selecciona el elemento correspondiente, título o apartado, y se presiona el icono de edición de la hoja de contenidos, que se muestra encerrado en el círculo de la figura III.3_2, en la ventana de atributos que se genera, se activa la hoja correspondiente a "avanzados" (advanced), en la cual, en un óvalo, se muestra el control de imágenes disponibles, para los títulos, como puede observarse, se selecciona el de libro, para los apartados se conserva el de la hoja que aparece de predeterminadamente. De esta manera, se obtiene la presentación apropiada para un Libro Electrónico.

Figura III.3_2. Cambio de la imagen de los títulos.



El resultado de adicionar los dos primeros títulos y el primer apartado se muestra en la figura III.3_3, los dos títulos originalmente se encuentran alineados verticalmente entre sí, la manera de desplazar el segundo título a quedar como allí se observa, es utilizando los iconos de flechas que aparecen abajo a la izquierda de la ventana, los cuales sirven para ubicar hacia arriba, hacia abajo, a la derecha o a la izquierda respectivamente al elemento seleccionado. La figura III.3_4 muestra el resultado final, en la ventana de contenidos, de la incorporación de los apartados al proyecto.

Figura III.3_3. Resultados de la creación de los apartados.

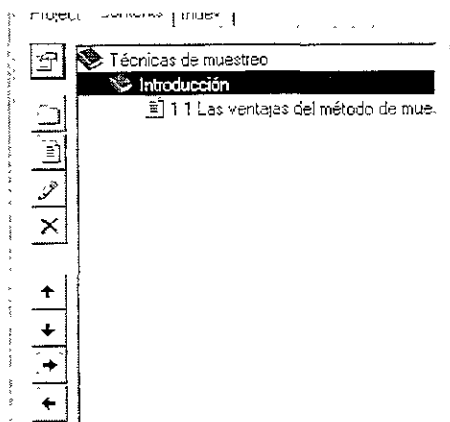
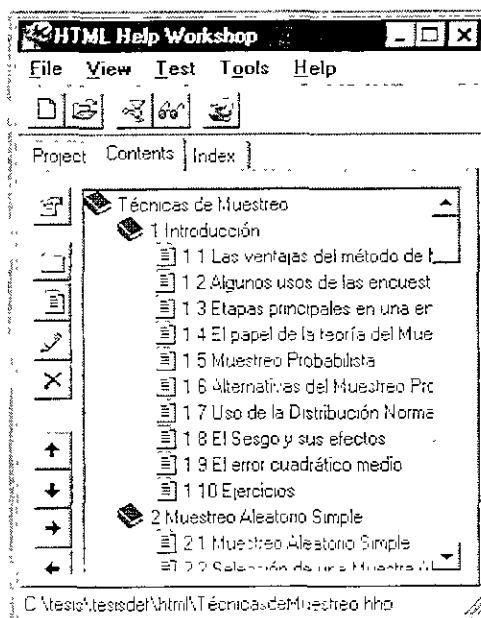


Figura III.3_4. Resultado final de la integración de todos los capítulos y apartados



III.4. Adición de los elementos del índice del libro (glosario).

La palabra "índice" se utiliza más por la traducción al español de la palabra "index", que por referirse a lo que literalmente se conoce como tal. En el Libro Electrónico y prácticamente en todas las aplicaciones producidas con el HTML Help WorkShop, el índice tiene la función real de un glosario, y por lo tanto se le debe dar ese tratamiento.

Para la creación del glosario es indispensable definir la lista de palabras y frases que van a aparecer en él, comúnmente llamadas etiquetas, así como los significados o descripciones. A cada elemento del glosario formado por una etiqueta y el archivo HTML que contiene el significado o descripción correspondiente se le denomina Llave. Es requisito para adicionar una Llave al glosario que, al momento de su creación, se tenga ya generado el archivo HTML asociado, de no ser así, será imposible terminar el proceso.

Para la adición de una nueva Llave al glosario, se activa la ventana de índice ("index") en el proyecto, después, se selecciona con el puntero de ratón el icono de Llave que aparece en la hoja respectiva, señalado con el círculo en la imagen de fondo de la figura III.4_1, en la hoja de atributos generales ("General") de la ventana de entrada de índice ("index entry") se captura la etiqueta correspondiente a la Llave que se va a crear ("keyword"), en la figura puede observarse que se está creando "Análisis de regresión", el texto que se capture en esta opción será el que visualizará el usuario final al momento de utilizar la aplicación, por lo que es básico vigilar la ortografía correcta.

El paso siguiente es la creación de la relación con la página HTML asociada, para ello se utiliza el botón "add", encerrado en el óvalo de la imagen intermedia de la figura III.4_1, en la ventana que se activa automáticamente ("path or URL") se selecciona el archivo HTML correspondiente o, en su defecto, se teclea manualmente el nombre del mismo (como en la figura), también, al igual que en los contenidos, se puede buscar el archivo utilizando la ventana tradicional de Windows que aparece al presionar el botón "Browse".

Finalmente, la figura III.4_2 muestra la apariencia de la ventana "Index" después de la creación de todas las Llaves del Libro Electrónico "Técnicas de muestreo"

Figura III.4_1. Adición de palabras clave en el índice

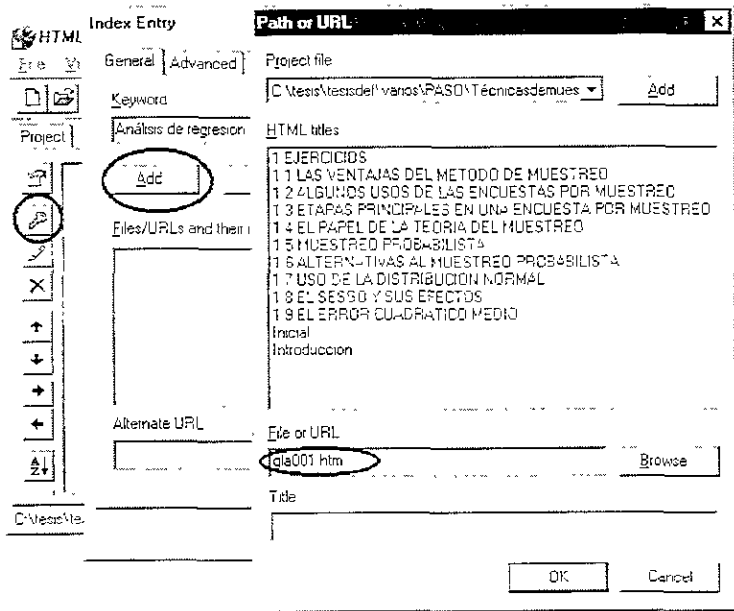
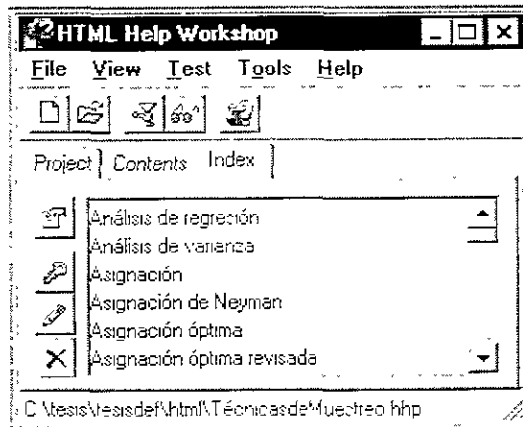


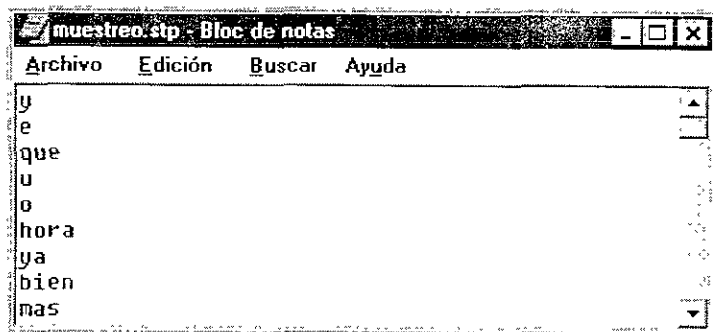
Figura III.4_2. Apariencia final del índice del proyecto.



III.5. Incorporación de los elementos adicionales para la búsqueda de términos en el libro.

La sección III.2 abarcó el tema de la configuración inicial del proyecto, uno de los puntos tratados fue el de la definición de la ventana para desplegar a los apartados del Libro Electrónico a la cual se le activó el tabulador de búsqueda de oraciones y palabras (figura III.2_7), pero también, se definió que el archivo "muestreo.stp" sería el que contendría a las palabras que por obviedad no podrían ser buscadas en la aplicación terminada. Para la elaboración de dicho archivo se puede utilizar cualquier editor de texto, en este caso se utiliza el bloc de notas de Microsoft (Notepad), que está integrado en el menú de accesorios de Windows, en él, se teclaa la lista de palabras de la manera que se muestra en la figura III.5_1. y, al momento de salvar, el archivo se guarda como "muestreo.stp".

Figura III.5_1. Archivo "muestreo.stp" del proyecto

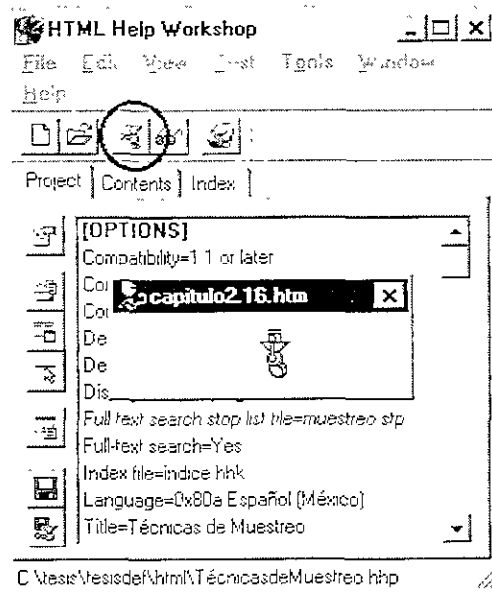


La lista completa de palabras incluidas en este archivo es la siguiente: y, e, que, u, o, hora, ya, bien, mas, pero, cuando, aunque, sino, obstante, a pesar, tras, de ella, a, ante, bajo, con, contra, de, desde, hacia, hasta, para, por, según, sin, sobre, un, unos, el, la, los, las, unas, yo, tu, él, nosotros, ustedes, ellos, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, a, b, c, d, e, f, g, h, i, j, k, l, m, n, o, p, q, r, s, t, u, v, w, x, y, z.

III.6. Compilación del proyecto y apariencia final.

Una vez que se han definido para el proyecto, los contenidos, los índices, las ventanas, los tabuladores, las opciones de búsqueda y los demás atributos y archivos adicionales necesarios, se procede a la compilación del mismo, para ello, se utiliza el icono señalado en la figura III.6_1, el resultado final de la compilación y por ende de toda la labor realizada para la creación del Libro Electrónico para la PC, se aprecia a color en las figuras III.6_2, III.6_3, III.6_4, III.6_5 y III.6_6 del Apéndice D.

Figura III.6_1. Compilación del proyecto.



PUBLICACIÓN DEL LIBRO ELECTRÓNICO EN LA INTERNET.

En el capítulo II se describieron las actividades necesarias para elaborar las hojas HTML que forman parte del Libro Electrónico; para la publicación en Internet, y a causa de la naturaleza de la misma, se deben realizar algunas adecuaciones y/o definiciones en lo que corresponde a las referencias y a la navegación, adicionalmente, surgen dos requerimientos indispensables, el espacio en un servidor de Internet y la herramienta para la publicación de la obra. El objetivo del presente capítulo es mostrar gráficamente como los elementos creados con anterioridad se ajustan y envían en la Internet.

IV.1. Adecuaciones en las hojas para su publicación en Internet.

Las adecuaciones que se deben realizar en las hojas para el correcto funcionamiento de la obra en la Internet son, como ya se comentó, de dos tipos, de referencia y de navegación.

IV.1.1. Adecuaciones en las referencias.

En lo correspondiente a las referencias, se debe considerar que, después de ser publicadas, todas las páginas y archivos estarán depositadas en el mismo directorio en el servidor, por lo tanto, es recomendable que, para evitar problemas al tratar de ubicar con el explorador una dirección en la Internet, en la creación de todas aquellas referencias a páginas HTML que se establezcan desde una página cualquiera, se evite teclear todo el camino, se debe escribir únicamente el nombre del archivo, el símbolo de cardinalidad (#) y la Marca correspondiente.

Como ejemplo, en la figura IV 1.1_1 se muestra la primera oración del capítulo 3.2 del Libro Electrónico "Técnicas de muestreo", una referencia al capítulo 2 que se puede utilizar si problemas en la aplicación del HTML Help WorkShop se muestra en la figura IV.1.1_2 ("file:

//Joseesco/c/tesis/tesisdef /html/capitulo2.5.htm#c2.5"), sin embargo, de acuerdo a las características de la obra en cuestión. la adecuada para la Internet es la que aparece en la figura IV.1.1_3 (capitulo2.5.htm#c2.5), en caso contrario, cuando el usuario seleccione la etiqueta con el puntero del ratón sencillamente no habrá la navegación esperada, a cambio, se desplegará el mensaje de error de "Liga no encontrada".

Figura IV.1.1_1. Referencia al capítulo 2 desde la primera oración del capítulo 3 sección 2.

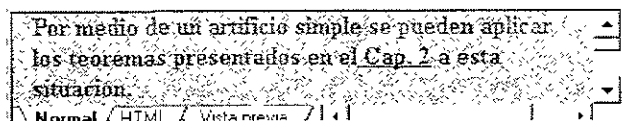
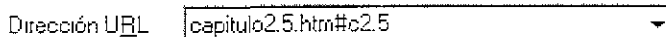


Figura IV.1.1_2. Referencia (parcialmente desplegada) a la Marca "c2.5" del archivo "capitulo2.5".



Figura IV.1.1_3. Referencia para la Internet a la Marca "c2.5" del archivo "capitulo2.5".



En el apartado correspondiente a la creación de Ligas o HiperVínculos (II.2.6.4.2), se recomendó también la escritura simple de las referencias para la aplicación desarrollada en HTML Help WorkShop. lo conveniente es que las diferencias entre una aplicación y otra sean mínimas. es decir, que desde la elaboración inicial de las hojas HTML todas las referencias sean de la forma: NombreDeHoja.htm#Marca. con ello, se evitará la enorme carga de trabajo que ocasiona el ajuste de las referencias.

IV.1.2. Adecuaciones en la navegación.

Las adecuaciones en la navegación para publicar el Libro Electrónico "Técnicas de muestreo" creado con el HTML Help WorkShop en la Internet, se derivan de la imposibilidad de los exploradores de mostrar de manera fácil y rápida el objeto Activex que despliega al libro terminado, sin embargo, los inconvenientes para la publicación son en realidad mínimos, como se verá a continuación.

En primer lugar, el HTML Help WorkShop provee los elementos necesarios para la adición de los contenidos del libro y la herramienta para desplegarlos al usuario final, en la Internet, esta herramienta se puede simular con un programa en JavaScript, para mayor universalidad o en VisualBasicScript, pero esto resulta demasiado complicado incluso para el lector, en el libro "Técnicas de muestreo" simplemente se creó una hoja HTML de contenidos (Figura IV.1.2_1).

Figura IV.1.2_1. Capitulado de la Hoja "Contenidos.htm"

Contenido
<u>1. Introducción</u>
<u>2. Muestreo Aleatorio Simple</u>
<u>3. Muestreo para Proporciones y Porcentajes</u>
<u>4. Estimación del Tamaño de la Muestra</u>
<u>5. Muestreo Aleatorio Estratificado</u>
<u>5A. Otros aspectos del Muestreo Aleatorio Estratificado</u>
<u>Teoremas</u>

La primera parte de la hoja está formada por la lista de los capítulos de libro (figura IV.1.2_1). la segunda, como se puede ver en la figura IV.1.2_2, está formada por el desglose de los apartados de cada capítulo, de manera que cada título en la sección de capitulado está referenciado al título correspondiente en la sección de desglose en apartados y cada título de apartado de la sección de desglose, está relacionado a la hoja HTML correspondiente.

Figura IV.1.2_2. Sección de desglose en apartados.

Teoremas

1. Introducción

1.1. Las ventajas del método de muestreo

1.2. Algunos usos de las encuestas por muestreo

1.3. Etapas principales en una encuesta por muestreo

1.4. El papel de la teoría del muestreo

1.5. Muestreo probabilista

La segunda adecuación en la navegación, corresponde al hecho de que, la obra en HTML Help WorkShop, permite libremente moverse de un apartado a otro sin ningún problema, además, la hoja de contenidos se puede acceder de manera instantánea o se puede mantener siempre a la vista, lo cual no ocurre al publicar la aplicación en la Internet.

A cambio de las bondades de movimiento, en cada hoja HTML del Libro Electrónico "Técnicas de muestreo" para la Internet se insertó al pie los tres iconos de navegación de la figura IV.1.2_3, el primero conduce al usuario a la página de contenidos, el segundo al apartado anterior correspondiente y el tercero al apartado siguiente, estos botones también pueden ser observados en la aplicación para HTML Help WorkShop.

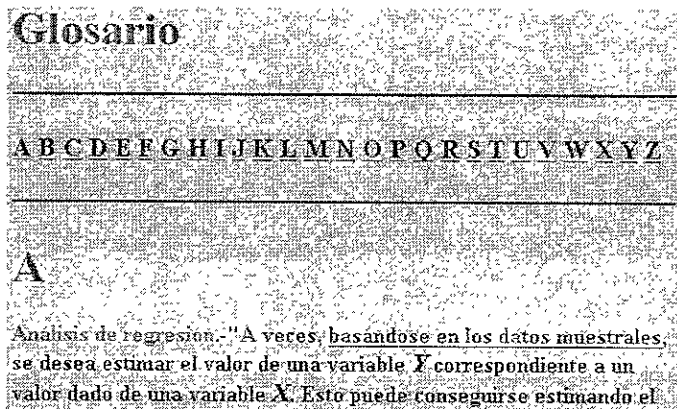
Figura IV.1.2_3. Iconos de navegación para los apartados en Internet.



La tercera adecuación en la navegación está relacionada con el glosario o índice, en el HTML Help WorkShop el significado o descripción de cada palabra o frase debe estar contenida en una sola hoja HTML, lo cual implica el manejo de más de 100 hojas solamente para este

componente del libro, la publicación de éstas y las imágenes correspondientes son una labor excesiva; considerando que se hace referencia solamente a un anexo de la aplicación (la cual cuenta con, a lo más, 75 hojas HTML), para el Libro Electrónico "Técnicas de muestreo" se creó únicamente una hoja de glosario, parte de la cual se ilustra en la figura IV.1.2_4, cada letra del encabezado está ligada a la sección de definiciones correspondiente.

Figura IV.1.2_4. Glosario.



IV.2. Proveedores de acceso y espacio en la Internet.

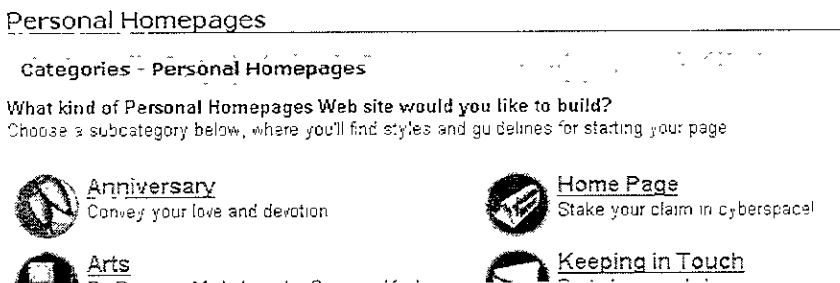
La creación del Sitio que alojará al Libro Electrónico en la Internet inicia con una decisión un tanto difícil acerca de los proveedores de acceso y espacios Web con los cuales se trabajará, para el presente trabajo se optó por Homestead para alojar al Sitio y Terra para el acceso a la red, (ver Apéndice C).

IV.3. Creación del Sitio en la Internet.

La creación del Sitio en la Internet es similar para todos los proveedores, para el caso específico de Homestead es necesario registrarse electrónicamente, dicho registro tarda aproximadamente cinco minutos y termina cuando el usuario recibe su clave de entrada o "Loggin" y su contraseña o "password", posteriormente, tiene acceso a la creación de sus Sitios personales, la

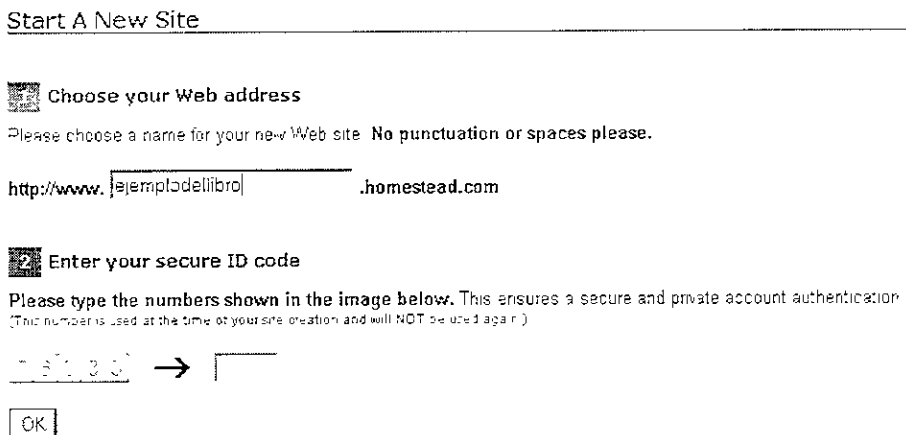
figura IV.3_1 muestra la página en la cual se debe seleccionar el tipo de Sitio a crear, por ejemplo, álbum fotográfico, círculo de amigos, etcétera, es recomendable primero registrar un Sitio de prueba (para este proveedor específico, del tipo "Home Page").

Figura IV.3_1. Tipos de Sitios que pueden ser creados en el Homestead.



Una vez que se elige el tipo, se debe declarar en la hoja de iniciación, el nombre con el cual se identificará el Sitio (figura IV.3_2), es recomendable que el nombre seleccionado se encuentre estratégicamente relacionado con el tema a tratar, en este caso, el Sitio se llamará "tecnicasdemuestreo", en la figura, se tecleó "ejemplodellibro" solamente para ilustrar, el número clave que solicita posteriormente es únicamente un requisito de trámite.

Figura IV.3_2. Página de identificación del Sitio.



Creado el Sitio, se establecen algunas normas básicas para el acceso a la información:

El nombre del Sitio creado se compone de la siguiente manera:

<http://www.ElNombreEscogido.homestead.com>

Las hojas creadas con el Homestead SiteBuilder se almacenan de la siguiente manera:

<http://www.ElNombreEscogido.homestead.com/NombreDeLaHojaCreada.html>

Los archivos transferidos desde la PC se almacenan:

<http://www.ElNombreEscogido.homestead.com/files/ElNombreDelArchivo.LaExtensión>

Para el caso específico del Libro Electrónico técnicas de muestreo, al final se tendrá:

Nombre del Sitio: <http://www.tecnicasdemuestreo.homestead.com>

Hoja de inicio: <http://www.tecnicasdemuestreo.homestead.com/libroelectronico.html>

Inicio(alternativo): <http://www.tecnicasdemuestreo.homestead.com/files/inicial.htm>

Capitulo1: <http://www.tecnicasdemuestreo.homestead.com/files/capitulo1.1.htm>

formula1: <http://www.tecnicasdemuestreo.homestead.com/files/formula1.gif>

IV.4. Creación o edición de una página en la Internet.

Esta sección está encaminada a mostrar la manera de crear una página e iniciar su edición con el SiteBuilder (que es el editor del proveedor seleccionado, cada proveedor generalmente tiene uno propio). Aunque en un principio este proceso fue utilizado para registrar una página inicial o portada para el Libro Electrónico, se recomienda únicamente como previo para la obtención del espacio y de los parámetros que permitan la transferencia rápida de archivos al Sitio correspondiente, porque, por las características Homestead, la edición de esta página con el tiempo ya no se pudo realizar, incluso, un objeto que ya formaba parte de ella fue eliminado de

los controles disponibles sin previo aviso por el proveedor, quedando a la fecha, y ante la imposibilidad de edición, como objeto no reconocido por los exploradores.

Por otro lado, dado que lo que en realidad se requiere es un archivo HTML más, lo sano es que éste sea desarrollado de la manera común en que se crearon todos los apartados, en la PC con el Editor de FrontPage, para posteriormente enviarlo a la Internet utilizando el SiteBuilder o el método rápido que se muestra más adelante.

Se tiene entonces que, para el Libro Electrónico "Técnicas de muestreo", se creó con el SiteBuilder la página que puede ser consultada en la URL: "http: // www.tecnicasdemuestreo.homestead.com / libroelectronico.html", y con el Editor de FrontPage, la página "http: // www. tecnicasdemuestreo.homestead.com/ files/ inicial.htm", ambas de inicio de la aplicación, pero esta última la definitiva.

Después de esta observación, se presenta a continuación la idea central de la creación y edición de una página con el SiteBuilder. Una vez que el desarrollador creó el Sitio en la Internet, se ha convertido en usuario del Homestead y puede comenzar a diseñar las páginas que formarán parte de su espacio, de manera que Homestead muestra una hoja con la opción que se muestra en la figura IV.4_1, en ella se presiona el botón de "Create a new page", se tienen varios esquemas predeterminados para la creación de las páginas (figura IV.4_2) pero, en el desarrollo de esta aplicación, conviene seleccionar una hoja en blanco, porque los archivos que forman parte del libro ya fueron elaboradas en la PC.

Figura IV.4_1. Hoja de Homestead para iniciar a crear hojas en el nuevo Sitio.

Pages & Files

Are you ready to create your first Web page?

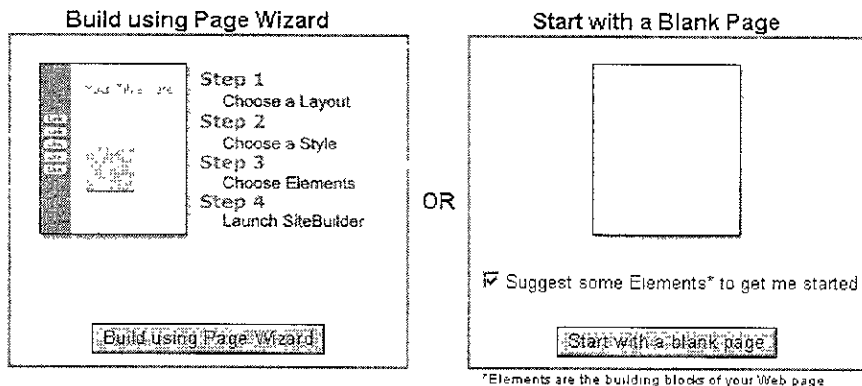
Click the button below to start building your Web site.

Create New Page

Figura IV.4_2. Selección del esquema de página a construir.

Choose a Building Method

Homestead's Page Wizard can help you create your own unique Web site. You will be able to move, modify, or delete everything on your page in Homestead SiteBuilder. You can choose to use the Page Wizard as a starting point, or you can begin with a blank page.



En caso de que la hoja inicial no sea desarrollada inmediatamente después de la creación del Sitio o simplemente se deseen realizar modificaciones, cuando el usuario vuelva a conectarse a Homestead y se identifique con su clave y contraseña, aparece la hoja Web que contiene la imagen de la figura IV.4_3, en la cual se muestran todos los Sitios que haya dados de alta.

Figura IV.4_3. Cuadro de "Sitios creados" para un usuario del Homestead.

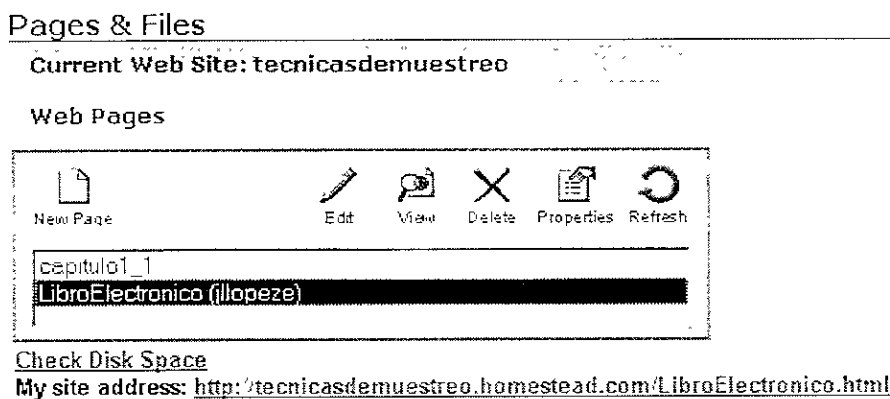


Se selecciona del menú el Sitio que se desea modificar, para luego presionar "Go", de manera automática se activa la hoja de utilerías. en la figura IV.4_4 se pueden ver la sección que interesa. "Work On My Site", en ella, se utiliza la Liga "Pages & Files Manager" para acceder la página en la cual se encuentra el cuadro de la figura IV.4_5, para crear una hoja nueva, se presiona el icono "New Page" que se aprecia en la imagen.

Figura IV.4_4. Sección de Work On My Site del Homestead.



Figura IV.4_5. Sección de "Páginas" del "Administrador de Páginas y Archivos" de Homestead



Tanto la opción seleccionada de la figura IV.4_2, como la de la figura IV.4_5, para la creación de una hoja en blanco, envían a una página de espera con la imagen de la figura IV.4_6 durante

contenidos por ella. En la creación de la página inicial de "Técnicas de muestreo" se utiliza, de los elementos básicos (figura IV.4_8) la opción de texto, y de los elementos de comunicaciones (figura IV.4_9) se utiliza el correo electrónico ("e-mailme") para recibir observaciones del usuario final.

Figura IV.4_8. Elementos Básicos.

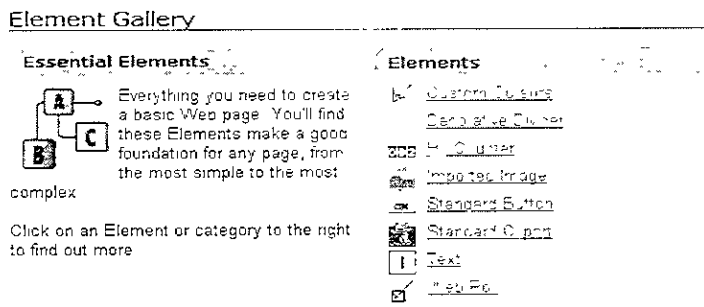
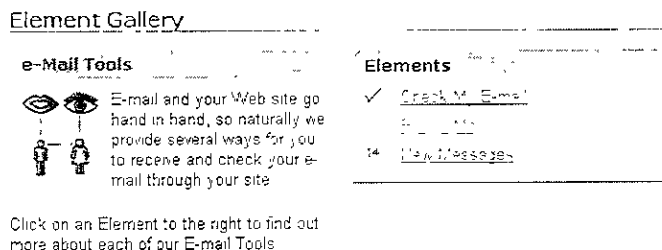
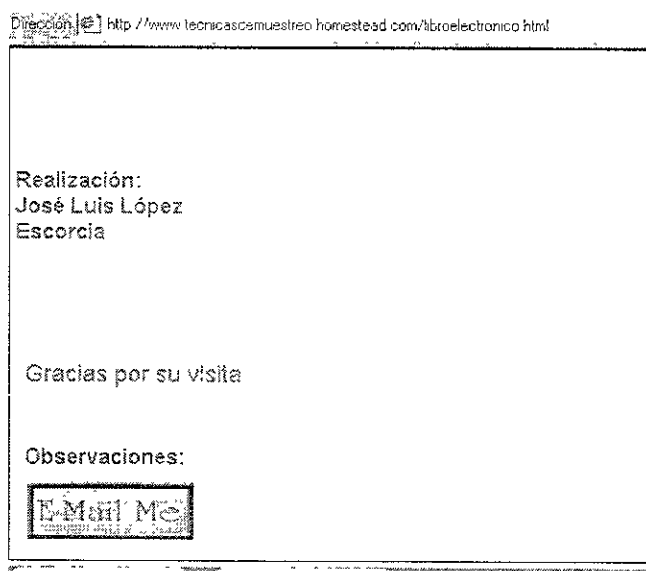


Figura IV.4_9. Elementos de correo electrónico del menú de comunicaciones.



La figura IV.4_10 muestra la primera versión de la página inicial. la inserción de los textos se realiza colocando el puntero del ratón en el lugar de la página deseado, seleccionando el elemento "texto" de los componentes básicos y tecleando el texto correspondiente. La inserción del "e-mailme" se realiza igualmente colocando el puntero del ratón en el lugar de la página deseado y seleccionando en el submenú de "e-mail tools" del menú de componentes de comunicaciones al elemento correspondiente. posteriormente, en las propiedades del objeto se teclea la dirección de correo deseada.

Figura IV.4_10. Primera apariencia de la hoja de inicio del Libro Electrónico.

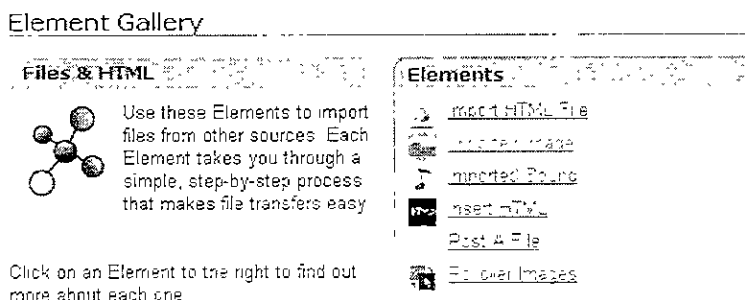


IV.5. Publicación de los elementos creados en la PC.

Para complementar la creación de la página inicial, es necesario enviar al Sitio en la Internet los elementos que hasta ahora se han mantenido almacenados en la PC y que se encuentran en el directorio correspondiente al HTML Help WorkShop, explícitamente todas las páginas HTML y a todos los gráficos realizados para la aplicación que fue desarrollada para ejecutarse de manera local.

Dado que la publicación es un proceso tardado con el Homestead SiteBuilder, es necesario estar seguros de cuantos y cuales son los archivos de cada tipo que se van a enviar al Sitio, es recomendable respaldar toda la información en un directorio especial para trabajar con un duplicado y no arriesgar lo ya terminado. Para la transferencia de los archivos HTML y GIF a la Internet, se utilizarán los dos primeros elementos del submenú "Files & HTML" de la clase de elementos avanzados (figura IV.5_1)

Figura IV.5_1. Submenú "Files & HTML" de la clase de elementos avanzados.



IV.5.1. Publicación de los archivos de código HTML.

Cuando se selecciona el elemento "Import HTML File" del submenú "Files & HTML" ya mencionado, aparece una lista de los archivos HTML que ya se encuentren cargados en el Sitio es claro que si no se ha enviado archivo alguno la lista aparecerá vacía, como encabezado de dicha lista aparece un botón con la leyenda "Import new HTML", el cual deberá presionarse para iniciar el proceso de transferencia, la figura IV.5.1_1 muestra la ventana de transferencia de archivos HTML de la PC al Sitio en Homestead que se activa en ese momento, en caso de conocerse la ubicación completa del archivo a enviar se teclea en el espacio correspondiente o para mayor facilidad, se presiona el botón de "examinar", activándose la ventana de la figura IV.5.1_2.

Figura IV.5.1_1. HTML Importer del Homestead SiteBuilder.

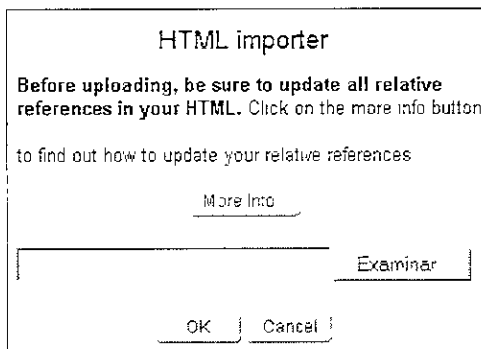
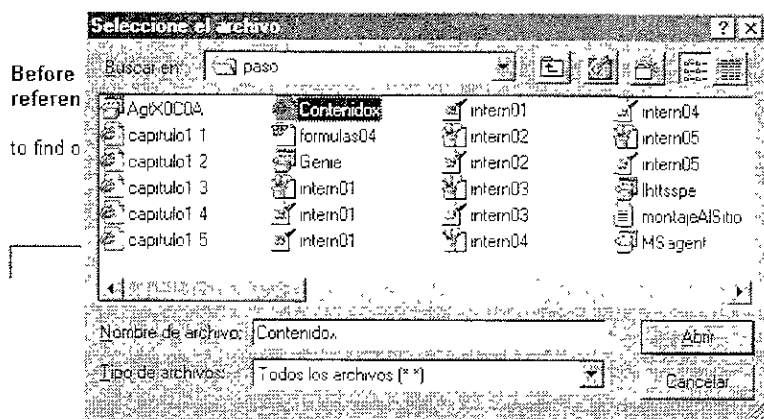


Figura IV.5.1_2. Ventana de selección de archivo a enviar.

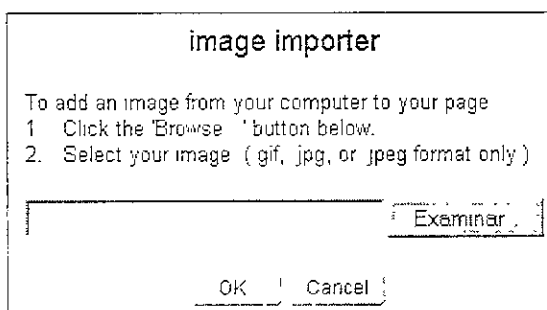


En esta ventana se selecciona el nombre del archivo deseado, desafortunadamente solo se puede seleccionar y enviar un archivo a la vez, lo que hace que el proceso sea lento; se presiona el botón "Abrir", desapareciendo la ventana de selección y reapareciendo nuevamente la de transferencia, esta vez con el nombre del archivo a enviar escrito en el espacio correspondiente, para iniciar el envío se presiona el botón "Ok".

IV.5.2. Publicación de los archivos de formato GIF.

Para la transferencia de los archivos GIF, el proceso es similar, el elemento que se debe seleccionar es "Imported Image". activándose igualmente una lista de imágenes ya transferidas. el botón para transferir un nuevo archivo tiene la leyenda "Import a new image" y al presionarlo aparece la ventana que se muestra en la figura IV.5.2_1, también se puede activar la ventana de selección de la figura IV.5.1_2 mediante la presión del botón examinar, aunque esta vez para seleccionar archivos de tipo GIF. Del mismo modo, una vez seleccionado el archivo se presiona el botón "Abrir". desapareciendo la ventana de selección y reapareciendo nuevamente la ventana de transferencia con el nombre del archivo a enviar escrito en el espacio correspondiente, para iniciar el envío se presiona el botón "Ok".

Figura IV.5.2_1. Image importer del Homestead SiteBuilder.



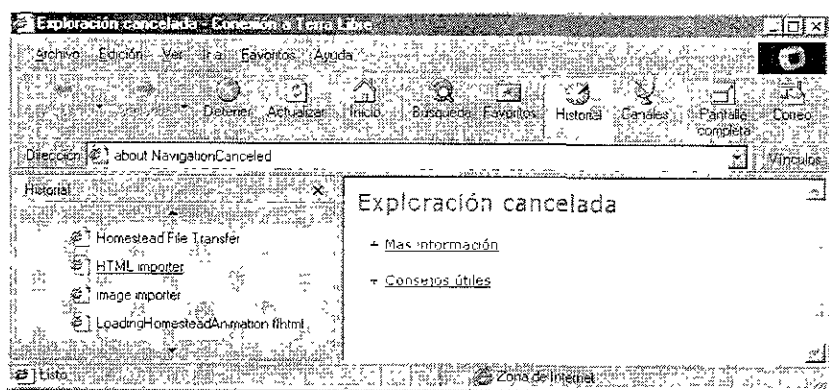
Es importante mencionar que, de seleccionarse otro tipo de archivo, la aplicación mandará un mensaje de error y no enviará lo seleccionado.

IV.5.3. Truco para la publicación de los archivos.

Como se comentó en su momento, el Homestead SiteBuilder tarda mucho tiempo en activarse y por lo general se colapsa después de enviar un cierto número de archivos lo que obliga al desarrollador a conectarse nuevamente a la página de Homestead, identificarse, esperar un tiempo de paso entre una página y otra, hasta terminar con la penosa recarga del SiteBuilder cuando deben ser enviados aproximadamente 1000 archivos el proceso simplemente resulta inoperante. más aún, si se considera que con esta aplicación se procesa un archivo por minuto (tiempo que se consume principalmente a causa de la actualización de la lista y de las imágenes en la pantalla).

Existe un truco para solucionar el problema, que consiste en transferir únicamente un archivo de cada tipo HTML y GIF para posteriormente seleccionar el icono de "Historial" del explorador activando la ventana de Sitios visitados (Figura IV.5.3_1).

Figura IV.5.3_1. Referencias de transferencia de archivos al Sitio.



En los Sitios visitados "Hoy", o el día que se haya realizado la transferencia correspondiente, deben aparecer dos URL con los encabezados "HTML importer" e "image importer", como se muestra en la figura IV.5.3_1: dichos URL son de una forma complicada como se muestra a continuación:

Para el envío de archivos HTML.

```
http://www.homestead.com/~site/Fusapi/html/Open.html? Partner = users NNN &Root = \\ lucy \ InetPub \ & HomesteadID = NNNNNNNNN & HomesteadName = tecnicasdemuestreo &PartnerID = 1&ID = 0&VarBoxID = 0&TrackPath= http:// track.homestead.com/~site/ Scripts_Track/ track.dll
```

Para el envío de archivos imagen.

```
http://www.homestead.com/~site/Fusapi/image/Open.html? Partner = users NNN &Root = \\ lucy \ InetPub \ & HomesteadID = NNNNNNNNN & HomesteadName = tecnicasdemuestreo &PartnerID = 1&ID = 0&VarBoxID = 0&TrackPath= http:// track.homestead.com/~site/ Scripts_Track/ track.dll
```

En las posiciones ocupadas por las cadenas de "N" aparecen insertados el número de usuario y un número identificador del Sitio Web, por seguridad aquí se presentan encubiertos.

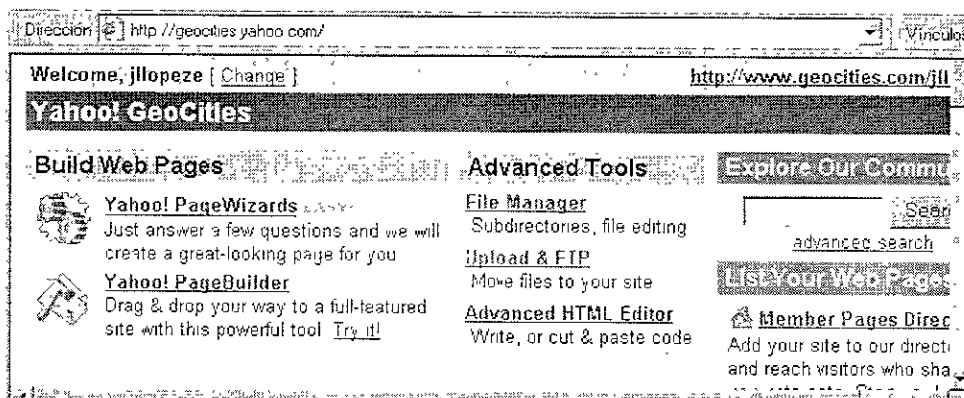
Estos dos URL, como es de imaginarse, activan de manera directa las ventanas de las figuras IV.5.1_1 y IV.5.2_1 para importar archivos HTML e imágenes sin necesidad de conectarse a Homestead, sin sufrir la identificación, ni el paso entre páginas ni la penosa carga de SiteBuilder, con ellos, el tiempo de transferencia es en promedio de 10 segundos por archivo variando según el tamaño del mismo, y para ejecutarlo de manera repetida basta con presionar el icono "atrás" del explorador cada vez que se termine una carga. Al momento de la conexión y al terminar aparece un error de código que no tiene mayor efecto dado que es arrojado porque la ventana, al reactivarse, busca a un objeto del Sitio de Homestead que obviamente estará cerrado. La manera de proceder con las ventanas de transferencia, una vez activadas por la URL correspondiente, es exactamente la misma que fue comentada.

Una única observación es que la URL de envío es diferente para cada Sitio, por lo que, si se están realizando pruebas con más de un Sitio a la vez, es necesario revisar periódicamente que los archivos enviados lleguen al lugar correcto en la Internet.

IV.5.4. Publicación en la Internet de un archivo descargable.

Dado que se ha desarrollado una versión para ser ejecutada en PC del libro "Técnicas de muestreo", es ideal pensar que dicha versión pueda ser descargada de la Internet por el usuario final, para eso, es necesario colocar dicha aplicación en algún Sitio, puede ser en el mismo de Homestead pero, por facilidad, se decidió crear uno nuevo en "Geocities", también proveedor gratuito de espacios en la Internet cuya página principal de construcción de espacios se muestra en la figura IV.5.4_1.

Figura IV.5.4_1. Apariencia de la pagina Web de "Geocities".

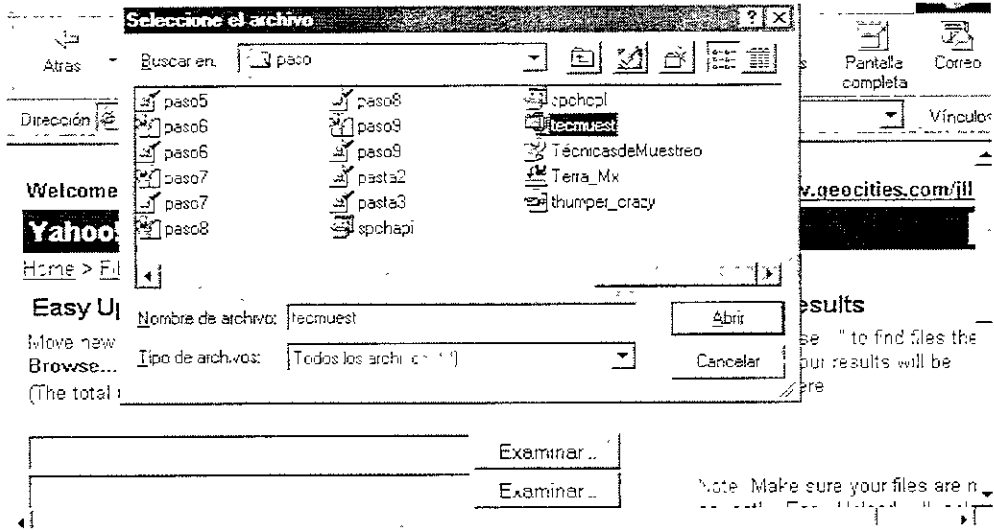


Primero, igual que en Homestead, es necesario registrarse para obtener el usuario y contraseña de acceso. posteriormente, se puede iniciar el proceso mediante la entrada a la página de manejo de Sitios mostrada en la figura IV.5.4_1, Para publicar el archivo descargable en la Internet, es necesario activar la opción "Upload & FTP", que activa a la herramienta de carga de archivos a la Internet; dicha herramienta es, para el envío de un solo archivo, mucho mejor y más rápida que SiteBuilder, y podría serlo también para la carga múltiple, dado que, contrario al SiteBuilder que solo admite transferir uno por uno, la herramienta de Geocities permite cargar hasta 20 archivos a la vez, sin embargo, por algún motivo desconocido, con frecuencia realiza destrozos en los archivos enviados, de manera que, cuando se envían dos archivos, en ocasiones, a pesar de llegar los dos al Sitio, la información de uno llega con el nombre del otro y viceversa, lo que se vuelve un verdadero caos cuando se envían los 20 archivos de una sola vez.

La ventana de fondo de la figura IV.5.4_2 muestra la apariencia de la herramienta de Geocities para envío de archivos a la Internet, en esa página se debe presionar el botón de examinar para localizar en la PC el archivo que se desea transferir, es importante mencionar que no se pueden enviar a la Internet archivos con la extensión "exe" ni "chm". como es el caso, pero sí se pueden enviar archivos con la extensión "zip". por lo que, antes de iniciar la selección del archivo, es necesario empaquetarlo con la utilidad "Winzip" la cual se puede bajar de la Internet de la manera en que se muestra en el apartado de instructivos de la presente tesis (el usuario final, en

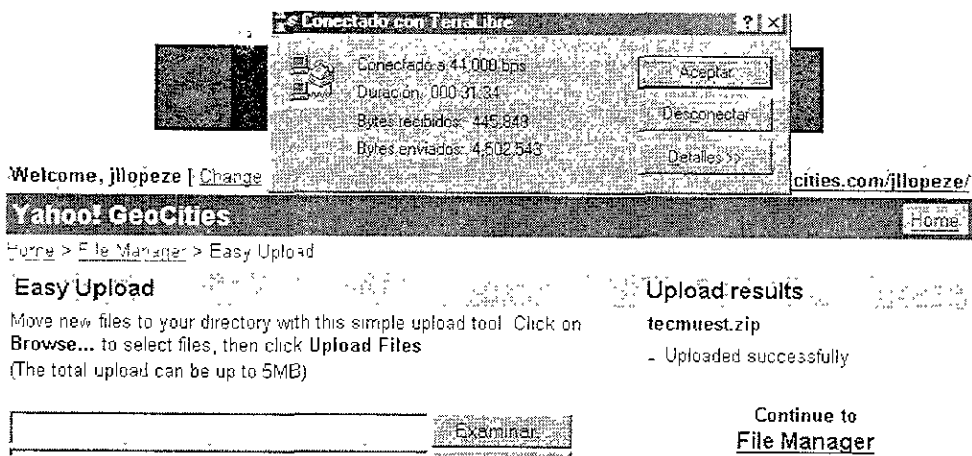
su momento, también debe tener la utilidad para desempaquetar al archivo una vez que lo descargue).

Figura IV.5.4_2. Selección del archivo a enviar a la Internet.



La ventana superior de la imagen corresponde a la selección de archivos, como se puede ver, e que contiene a la aplicación "Técnicas de muestreo" empaquetada se llama "tecmuest.zip". Después de realizada la elección, se presiona el botón "Upload Files" de la herramienta de envío, en este caso la carga tuvo una duración de 30 minutos, y el archivo quedó almacenado como "http://www.geocities.com/jlllopez/tecmuest.zip". Para permitir la descarga, se debe insertar en la página de código HTML que se desee un objeto (botón, imagen o texto) con una referencia a dicha URL, en este caso, la referencia se encontrará en una imagen insertada en la página de inicio, como se muestra más adelante.

Figura IV.5.4_3. Carga exitosa del archivo "tecmuest.zip" a la Internet.



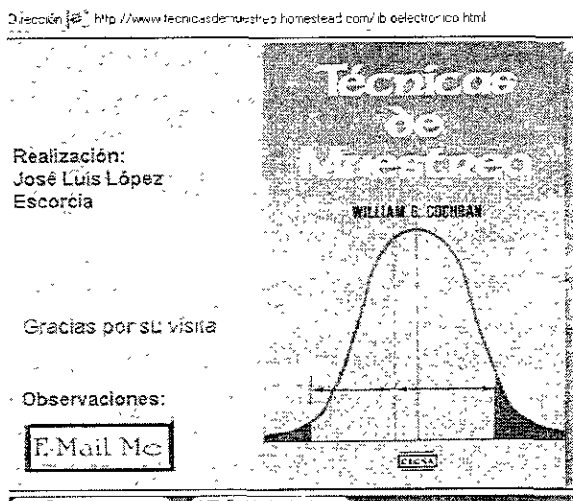
IV.5.5. Apariencia final del libro en la Internet.

Para terminar la construcción de la página inicial elaborada con el Homestead SiteBuilder, de entre todos los archivos que se envían, "elfondo2.gif" y "pasta2.gif" formarán parte de ella.

Para establecer la imagen del "elfondo2.gif" como fondo de la página hoja se debe presionar, estando el puntero del ratón en el área blanca de la hoja, el botón derecho del mismo, aparece entonces el menú rápido del SiteBuilder en el cual con la opción "fondo" se activa una ventana de la que se selecciona, del menú de archivos importados, el archivo "elfondo2.gif".

Para insertar la imagen de la portada del libro, se coloca el puntero del ratón en el lugar deseado y se oprime el icono de "imported image" del menú de elementos básicos de la lista de imágenes ya importadas se selecciona "pasta2.gif" y se presiona el botón con la etiqueta "Seleccionar", la figura IV.5.5_1 muestra el resultado final y la dirección en la cual se puede acceder esta portada del libro.

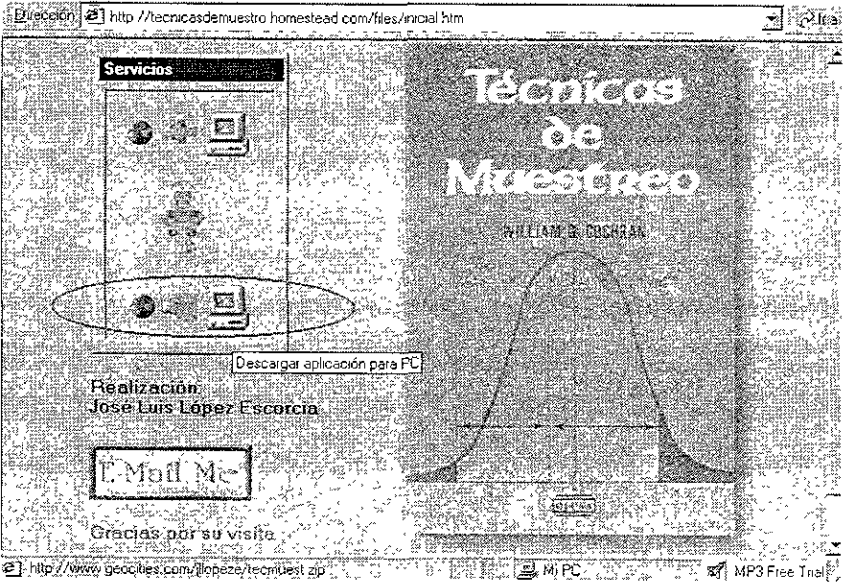
Figura IV.5.5_1. Portada creada con el Homestead SiteBuilder.



La imagen de la portada del libro "Técnicas de muestreo" está relacionada con la página "contenidos.htm", la Liga correspondiente es creada utilizando el icono que se muestra encerrado en un círculo en la figura IV.4._7 y es la llave de entrada a los apartados de la aplicación.

La figura IV.5.5_2 muestra la imagen de la versión definitiva de la portada del Libro Electrónico creada en la PC y enviada como un archivo más al Sitio en la Internet, este procedimiento, al cual ya se había hecho referencia, es el recomendado por el autor pues se ahorra tiempo de conexión y es mucho más rápido, cómodo y flexible. En esta portada, se puede observar una sección que corresponde a "Servicios" que contiene tres imágenes dentro de un marco, la primera de ellas tiene una Liga a la hoja de instrucciones de instalación del Agente, la segunda activa al Agente (una vez que se ha instalado en el equipo del usuario final) y al cuadro de configuración de velocidad de lectura, y la tercera, encerrada en el óvalo (el cual se muestra como señalamiento y no pertenece a la portada), descarga de la Internet la aplicación desarrollada para PC, la dirección "URL" que aparece frente al icono del "Internet Explorer", en la parte inferior de la imagen, corresponde a la ubicación del archivo "tecmuest.zip" del que ya se comentó anteriormente.

Figura IV.5.5_2. Página "inicial" definitiva, desarrollada en PC y transferida al Sitio en Internet. (Disponible a color en el Apéndice D).



Las figuras a color IV.5.5_2, IV.5.5_3, IV.5.5_4, IV.5.5_5 del Apéndice D. muestran la apariencia final de la aplicación en la Internet.

CONCLUSIONES.

La creación de toda nueva aplicación requiere de un tiempo de investigación, en muchas ocasiones este parece eterno hasta el momento que la obra toma forma, quizá una forma muy diferente a la que en la mente de quien la desarrolla fue originalmente concebida, la construcción del Libro Electrónico "Técnicas de muestreo", ha representado el reto de transformar una idea, que al inicio constituyó meramente una fantasía, en una realidad tangible.

El reto de la elaboración, ha comprendido la necesidad de analizar y aprender a utilizar, por lo menos de manera básica, cerca de cien diferentes herramientas de software, la mayoría de los cuales ni siquiera resultaron aplicables. Se creó de inició una primera versión de la obra (utilizando el Director de Macromedia), que jamás pudo ver la luz a causa de lo complicado de su estructuración y el tiempo que se requería para la terminación, además, dadas las características esperadas del producto final, la publicación en la Internet no hubiera sido viable; varios meses después del inicio, el proyecto tuvo que ser redefinido hasta ser ideado de la manera en que ahora se presenta. Al final, en la creación de la aplicación se utilizaron herramientas que tienen ya varios años en el mercado, salvo el Agente de Microsoft que es de reciente liberación, y que han sido probadas con éxito alrededor del mundo entero.

Se sabe que de ninguna manera una aplicación de software puede substituir la labor docente, tanto por la experiencia del profesor en cada área determinada, como por el sentido humano de la educación persona a persona, sin embargo, todo aquel material que permita que los alumnos tengan mayor facilidad de entendimiento de los temas que se tratan será bienvenido, el Libro Electrónico es una herramienta cuya misión principal es apoyar precisamente a la labor docente.

En adición, surge la necesidad de apoyar también al profesionista que, después de varios años de ejercer, suele olvidar, de manera natural, algunos conceptos y esquemas de cálculo que ocasionalmente necesita consultar, por lo que la aplicación publicada en la Internet se puede considerar un cimiento en la construcción de una biblioteca virtual de soporte de campo para quien ya se encuentra trabajando, lo cual es también devolver un poco a la Internet su sentido original

Es importante comprender también, que de ninguna manera el Libro Electrónico marca el inicio de la extinción de las obras en papel, el enfoque es diferente, para ello basta un ejemplo: en lo referente al arte, las imágenes contenidas en un libro impreso definitivamente no substituyen ni en lo más mínimo a las pinturas originales que se encuentran en un museo, imagínese entonces el alcance real de la misma obra cuando se aprecia en la PC o en la Internet, es claro entender que el carácter de la imagen digitalizada solamente será informativo; hasta la fecha, la calidad en color, nitidez y textura de los libros impresos los colocan en un nivel diferente al de las obras electrónicas.

A lo largo del tiempo de elaboración del Libro Electrónico "Técnicas de muestreo", se ha tenido la satisfacción de idear, planear, crear e investigar los elementos necesarios para concebir una aplicación útil, siempre con la mente puesta en un resultado positivo, y existe el deseo fervientemente que sea del agrado de quien la consulte y sirva también como base para la realización de aplicaciones futuras.

APÉNDICE A.

INSTRUCTIVOS.

Como convenio, en los presentes instructivos se utilizará la letra "P" para cuando se haga referencia a la aplicación para PC de manera obligatoria y la letra "W" para cuando se haga referencia a la aplicación para Internet de manera obligatoria, en caso de no haber letra será referencia obligatoria para ambas aplicaciones.

A.1. Requerimientos e instalación.

A.1.a. Características del equipo requerido y Sistema Operativo.

- Equipo PC con las siguientes características:

16 MB en Ram.

Windows 95, o posterior.

Espacio libre en disco de 20 MB mínimo.

Lectora de CDROM. "P"

Internet Explorer 5.

Módem de 28 kbps mínimo. "W"

- Cuenta de acceso a la Internet. "W"

A.1.b. Componentes de la aplicación.

- Archivo "hh.exe" y sus componentes.
- Archivo "tecnicasdemuestreo.chm". "P"

- Componentes del Agente de Microsoft instalados:

"AgtX0C0A"

"Genie"

"Lhttsspe"

"MsAgent"

"SpchApli"

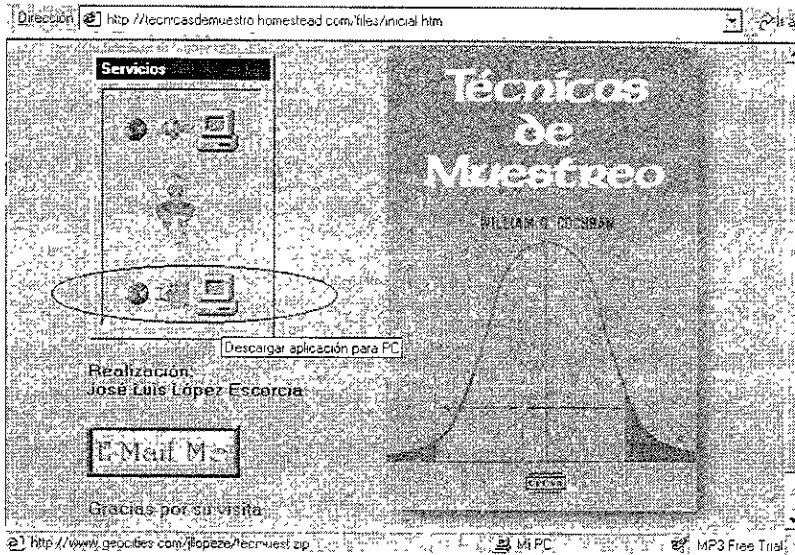
"Spchcpl"

Notas:

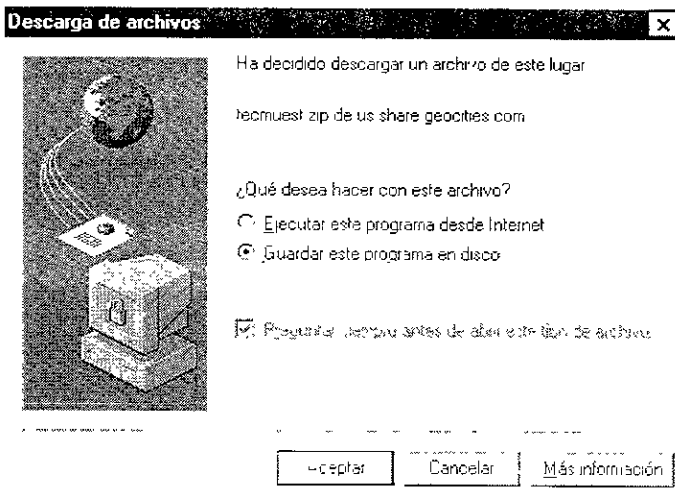
- La aplicación funciona sin los componentes del Agente de Microsoft pero se vuelve lenta especialmente la diseñada para la Internet.
- Ninguna de las dos aplicaciones funciona si no se tienen instalados en el equipo los componentes "hh". éstos se cargan automáticamente al instalar Windows 95 o posterior por lo que, de manera general, ningún usuario no debe tener problema con tenerlos instalados en su equipo, de ser así, se debe consultar a un técnico experto en software que lo auxilie de la manera adecuada.

A.I.c. Descargas de la Internet.

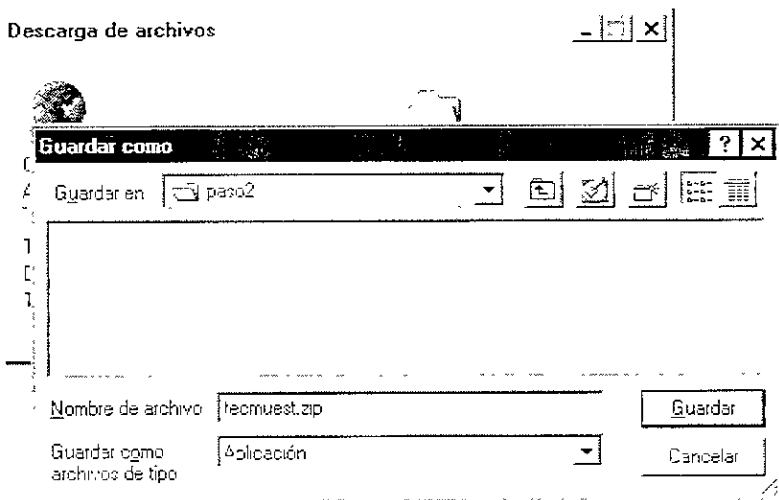
- "P". El archivo "tecnicasdemuestreo.chm" se descarga de la Internet del Sitio correspondiente al Libro Electrónico "<http://tecnicasdemuestreo.homestead.com/files/inicial.htm>" que se muestra en la siguiente figura (disponible a color en IV.5.5_2 de Apéndice D):



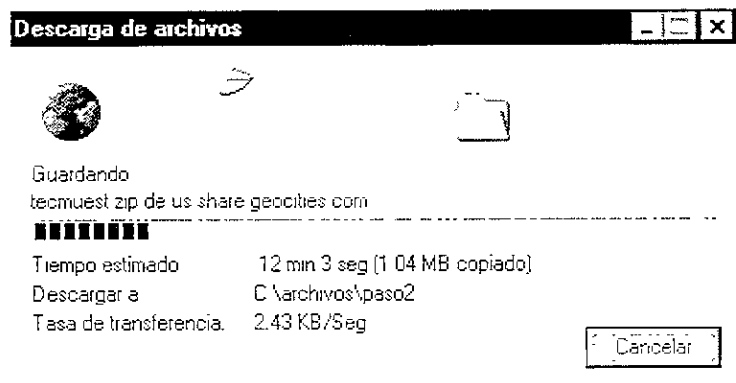
Al seleccionar con el puntero del ratón la imagen encerrada el óvalo se activa la ventana de descarga.



En la ventana de descarga se selecciona la opción "Guardar este archivo en disco", para tener acceso a la opción "Guardar como". en la cual se puede cambiar el nombre al archivo que se va a descargar, además, también se debe localizar al directorio en el que será grabado:

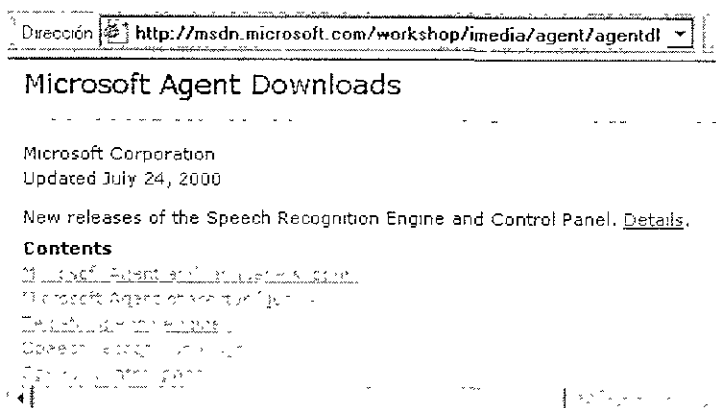


Una vez que se define el directorio respectivo, se presiona el botón "Guardar" para comenzar la transferencia, el tiempo del proceso varía entre 15 y 30 minutos, dependiendo más de la saturación de la Internet que de la velocidad del módem.



Al final del proceso, en el directorio seleccionado deberá aparecer el archivo "tecmuest.zip", en caso de que el nombre de descarga no haya sido cambiado.

- Para la descarga de los componentes del "Agente de Microsoft", la URL correspondiente es "http: // msdn.microsoft.com/ workshop/ imedia/ agent/ agentdl.asp", la apariencia de la página es la siguiente:

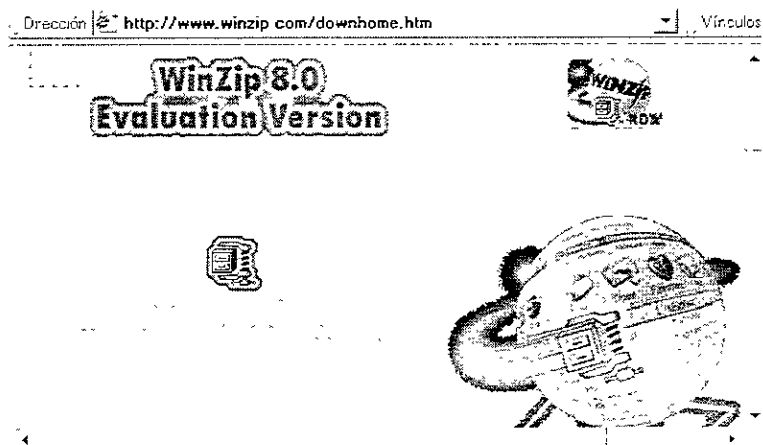


El proceso para la descarga de cada archivo es como se ilustró en el caso del "tecmuest.zip", seleccionando para cada caso la HiperLiga correspondiente. Los componentes a descargar, con las opciones y características básicas, se listan a continuación:

- | | |
|----------------------|---|
| <u>Descripción</u> | : Componentes básicos. |
| Archivo descargado | : Msagent.exe. |
| Tamaño aproximado | : 395 KB. |
| <u>Descripción</u> | : Componentes básicos para el lenguaje español. |
| Opción a seleccionar | : Spanish. |
| Archivo descargado | : Agtx0C0a.exe. |
| Tamaño aproximado | : 128 KB |
| <u>Descripción</u> | : Microsoft Agent Character Files. |
| Opción a seleccionar | : Genie. |
| Archivo descargado | : Genie.exe. |
| Tamaño aproximado | : 1.6 MB. |

<u>Descripción</u>	: Text to Speech Engines.
Opción a seleccionar	: Lernout & Hauspie TTS3000Text-to-Speech Engine-Spanish.
Archivo descargado	: lhttsspe.exe.
Tamaño aproximado	: 2.4 MB
<u>Descripción</u>	: Microsoft Sapi 4.0a runtime binaries.
Archivo descargado	: Spchapi.exe.
Tamaño aproximado	: 824 KB.
<u>Descripción</u>	: Microsoft Speech Control Panel.
Archivo descargado	: Spchcpl.exe.
Tamaño aproximado	: 928 KB.

- "P". Como se ha hecho notar, el archivo que contiene a la aplicación para la PC "tecnicasdemuestreo.chm", se descarga compactado de la Internet con extensión "zip" ("tecnmuest.zip"), por lo que, para poder utilizarlo, es necesario regenerarlo, para ello, se requiere de un software adicional llamado Winzip el cual también se obtiene se de la Internet (con un mes de uso gratuito) de la pagina que se muestra a continuación ("http://www.winzip.com/downhome.htm").



En la siguiente imagen, se muestra el resultado de la descarga de todos los archivos necesarios para el correcto funcionamiento de la aplicación, tanto para PC como para Internet.

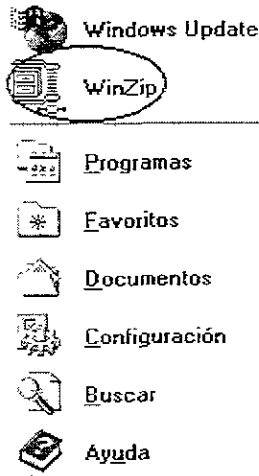
Nombre	Tamaño	Tipo	Modificado
tecmuest	2,758 KB	WinZip File	12/05/01 01:04
AgtxOCoA	129 KB	Aplicación	08/05/01 09:03
MSagent	392 KB	Aplicación	08/05/01 09:02
spchcpl	928 KB	Aplicación	08/05/01 08:50
spchapi	825 KB	Aplicación	08/05/01 08:43
lhttsspe	2,422 KB	Aplicación	08/05/01 08:40
Genie	1,590 KB	Aplicación	03/05/01 03:44
winzip	1,230 KB	Aplicación	27/04/00 01:05

A.1.d. Instalación del Libro Electrónico.

- "P". Primero, es necesario instalar el Winzip, para ello, basta con presionar dos veces con el puntero del ratón el icono del archivo correspondiente, que se muestra en la siguiente figura encerrado en un óvalo.

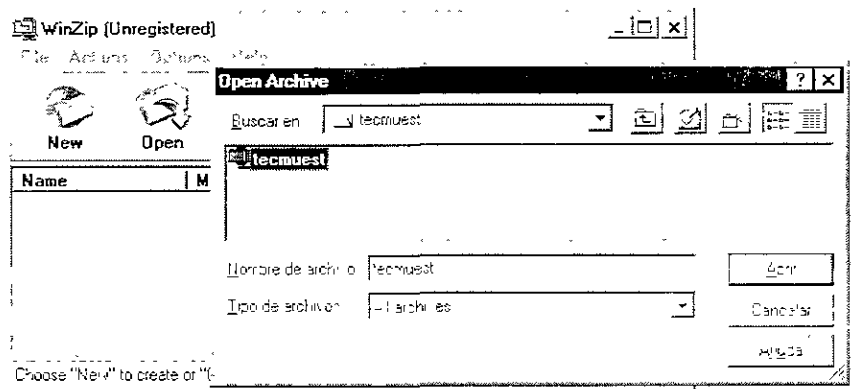
Nombre	Tamaño	Tipo	Modificado
tecmuest	2,758 KB	WinZip File	12/05/01 01:04
AgtxOCoA	129 KB	Aplicación	08/05/01 09:03
MSagent	392 KB	Aplicación	08/05/01 09:02
spchcpl	928 KB	Aplicación	08/05/01 08:50
spchapi	825 KB	Aplicación	08/05/01 08:43
lhttsspe	2,422 KB	Aplicación	08/05/01 08:40
Genie	1,590 KB	Aplicación	03/05/01 03:44
winzip	1,230 KB	Aplicación	27/04/00 01:05

El resultado de esta instalación podrá observarse en el menú inicio del Windows, donde aparecerá el icono correspondiente al Winzip:

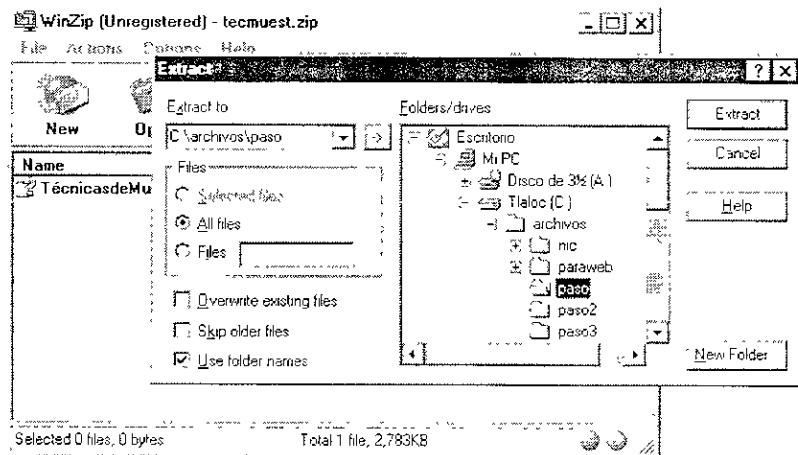


El uso de esta aplicación es gratuito durante los primeros treinta días posteriores a su instalación, después, usualmente ya no permite su activación o, al momento de activarse, envía el mensaje de que el tiempo para uso de la aplicación a expirado.

- "P". Para instalar el Libro Electrónico en la PC, una vez que se ha descargado de la Internet, es necesario activar el Winzip, en su menú principal se encuentra la opción "Open", que debe ser seleccionada para activar la ventana "Open Archive", con la cual se debe ubicar, de la manera tradicional en Windows, al archivo "tecmuest.zip", finalmente se presiona el botón "abrir" para registrarlo en el winzip y reconocer las características de compresión, la siguiente imagen muestra este estado del proceso.



En la ventana principal de Winzip, aparecerá el nombre de todos los archivos contenidos en el paquete "tecmuest.zip", en este caso solamente es uno, "tecnicasdemuestreo.chm", que se debe seleccionar con el puntero del ratón presionando una vez sobre su icono. Para iniciar la descompresión, del menú principal se oprime "Extract" activándose la ventana que se muestra en la siguiente figura:



Utilizando la opción "Extract to" se define el directorio en el cual será depositado el archivo regenerado por la aplicación, posteriormente se presiona "Extract", el resultado es el Libro Electrónico "Técnicas de muestreo" en su versión para PC y se muestra a continuación encerrado en un óvalo:

Nombre	Tamaño	Tipo	Modificado
tecmuest	2,758 KB	WinZip File	12/05/01 01:04
AgX0C0A	129 KB	Aplicación	08/05/01 09:03
MSagent	392 KB	Aplicación	08/05/01 09:02
spchcpl	928 KB	Aplicación	08/05/01 08:50
spchapi	825 KB	Aplicación	08/05/01 08:43
Ihttsspe	2,422 KB	Aplicación	08/05/01 08:40
Genie	1,590 KB	Aplicación	03/05/01 03:44
winzip	1,230 KB	Aplicación	27/04/00 01:05
Técnicasd.	2,783 KB	Compiled HTML	29/04/01 02:05

- La instalación de los controles del Agente de Microsoft resulta más sencilla, para ello, únicamente se debe dar doble "click" a cada uno de los archivos descargados de la Internet,

de manera automática, cada uno de ellos creará los subdirectorios que necesite y se instalará de la manera adecuada.

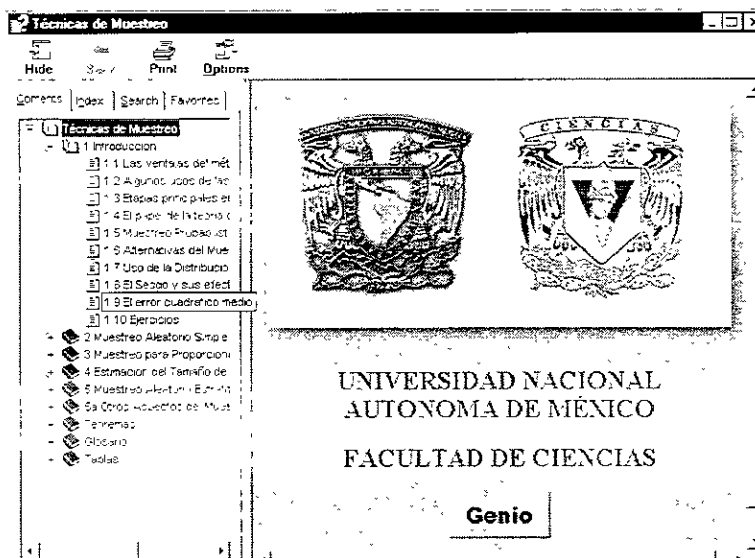
A.2. Uso del Libro Electrónico "Técnicas de muestreo".

A.2.a. Activación.

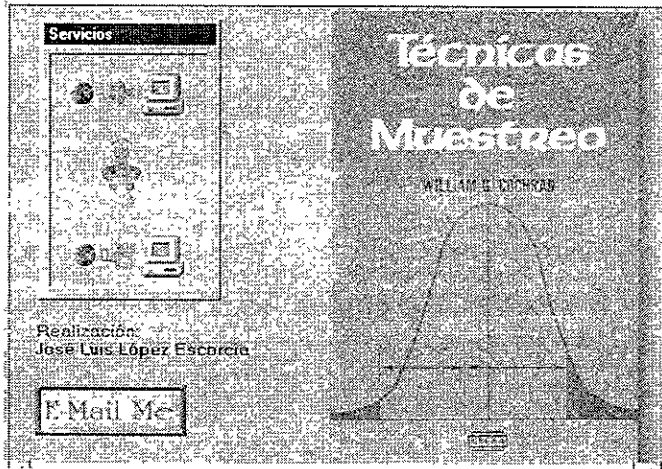
- La aplicación para la PC se activa presionando dos veces con el puntero del ratón en el archivo "tecnicasdemuestreo.chm" que se muestra a continuación:

Nombre	Tamaño	Tipo	Modificado
tecnuest	2,758 KB	WinZip File	12/05/01 01:04
AgX0COA	129 KB	Aplicación	08/05/01 09:03
MSagent	392 KB	Aplicación	08/05/01 09:02
spchcpl	928 KB	Aplicación	08/05/01 08:50
spchapi	825 KB	Aplicación	08/05/01 08:43
lhttspe	2,422 KB	Aplicación	08/05/01 08:40
Genie	1,590 KB	Aplicación	03/05/01 03:44
winzip	1,230 KB	Aplicación	27/04/00 01:05
Técnicasd...	2,783 KB	Compiled HTML	29/04/01 02:05

Apariencia de la página inicial (a color como A.2.a en el Apéndice D):

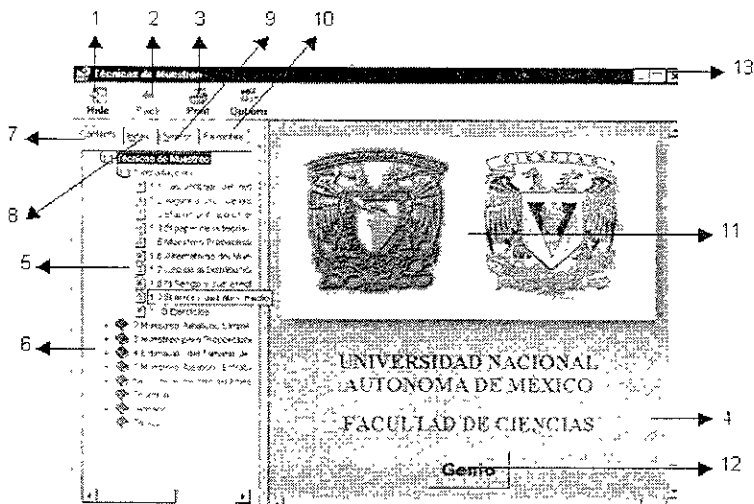


- La aplicación para la Internet se activa accedendo en la Internet, la URL "http://tecnicademuestreo.homestead.com/files/inicial.htm" que se muestra continuación.

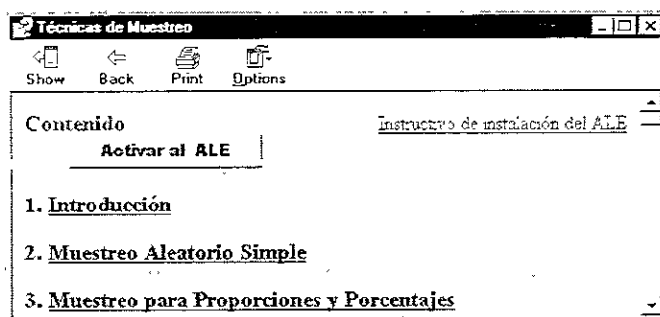


A.2.b. Uso de los elementos de la aplicación para PC.

La pantalla de inicio del Libro Electrónico para la PC. sus elementos y sus funciones se muestran a continuación:

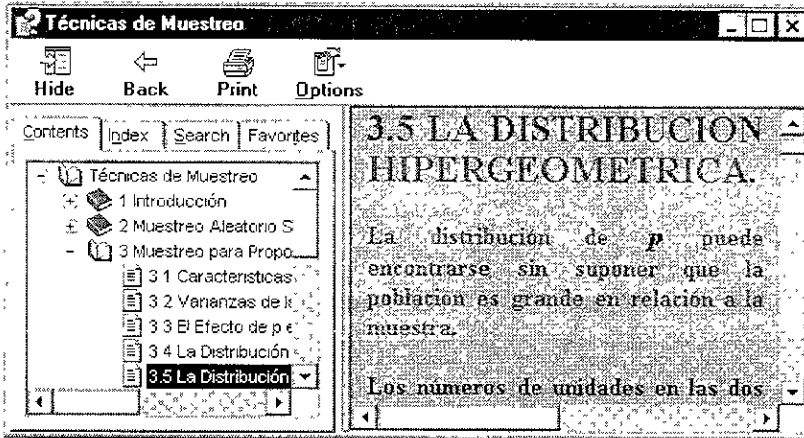


1. Icono "Hide", su función es ocultar la sección de operaciones del Libro Electrónico, formada por las ventanas "Contenidos" (7), "index" (8), "search" (9) y "favorites" (19), mostrando únicamente al explorador (4), cuando estas ya se encuentran ocultas, el icono se transforma en "Show" y tiene como función el mostrar la sección oculta, en la siguiente figura fue utilizado el botón "Hide":

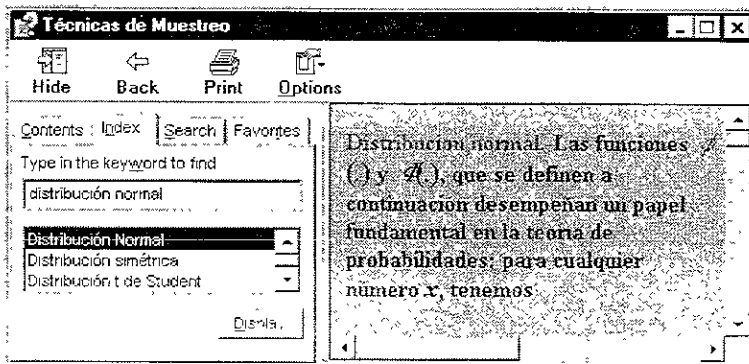


2. El botón "Back", cuando se está navegando en el libro, este botón, al igual que su equivalente en los exploradores de la Internet, muestra la hoja inmediata anterior desplegada.
3. Botón para imprimir el apartado que en ese momento se esté desplegando en la sección "Explorador" (4).
4. "Explorador", es la sección del Libro Electrónico en la cual se despliegan los apartados y en general todas las hojas que lo componen.
5. Iconos de "Apartado", cada uno de ellos se encuentra ligado a una de las páginas HTML que conforman el Libro Electrónico, al presionarlo, la página es desplegada por el explorador.
6. Iconos de "Capítulo", al presionar con el ratón a uno de ellos se despliegan o se ocultan en la ventana de contenidos los iconos de apartado que conforman al capítulo al cual representa.
7. Ventana de contenidos "Contents", es un menú desplegable que muestra, en el primer nivel la Liga a portada del libro, en el segundo nivel, la Liga al capitulado y en el tercer nivel la

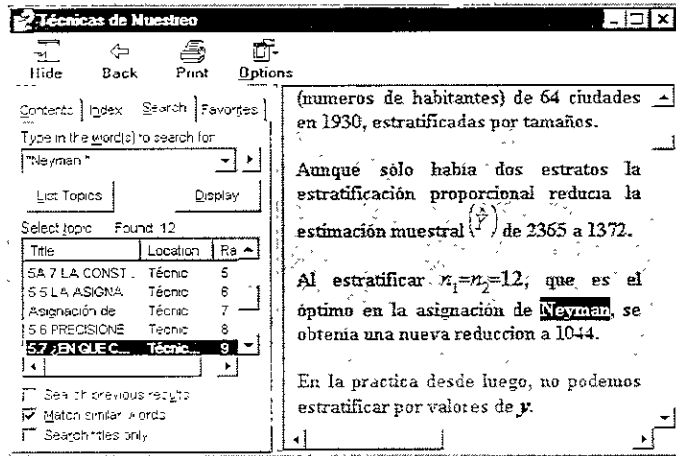
Ligas a los apartados. Para mostrar un apartado determinado, es necesario que, en ésta ventana, se ubique el icono que lo representa y se presione doble clic con el ratón.



8. Ventana de búsqueda indexada ("Index"), corresponde únicamente a la búsqueda de los términos que se encuentran registrados en el glosario. Para localizar una expresión, debe ser escrita en el recuadro que tiene el encabezado "Type in the keyword to find", en caso de éxito, se selecciona del menú a la expresión deseada, después, se debe presionar "Display" para mostrar en el explorador la información correspondiente.

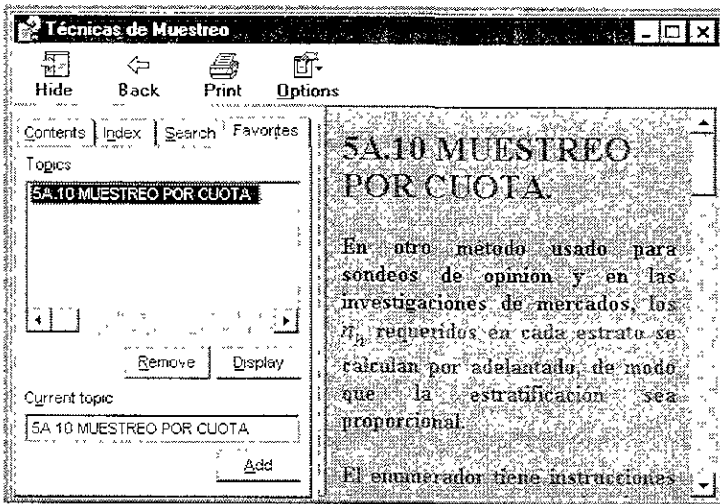


9. Ventana de búsqueda aleatoria ("Search"), en ella se puede buscar cualquier tipo de palabras y expresiones. Para localizar una expresión dada, es necesario capturarla en el espacio que tiene el encabezado "Type in the word(s) to search for", en caso de que existan espacios intermedios (por ejemplo, "Distribución Normal") debe ser escrita entre comillas después, se presiona el botón "List Topics" para que la aplicación localice a la expresión.

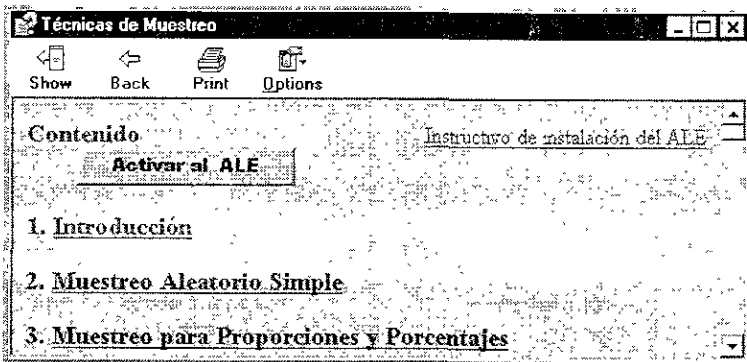


En el menú de tópicos aparecerá el nombre de todos aquellos que contengan a la expresión correspondiente. para desplegar la información, se selecciona el tópico deseado y se presiona el botón "Display" de la aplicación, en la sección del explorador podrá ubicarse la expresión localizada en resaltado como se mostró en la figura.

10. Ventana de favoritos ("Favorites"), representa la personalización de la aplicación por parte del usuario, en ella se almacena una colección de apartados seleccionados a su gusto. Para adicionar un apartado determinado, es necesario que éste se despliegue en el explorador de libro, una vez que esto está sucediendo, en la ventana de favoritos, que debe estar activa, se presiona el botón "add", de manera automática el nombre del apartado en cuestión aparecerá en el menú. Para quitar de favoritos a un apartado dado, se selecciona el nombre correspondiente y se presiona el botón "Remove". Para desplegar en el explorador un apartado favorito, se marca su nombre en el menú y se oprime el botón "Display".

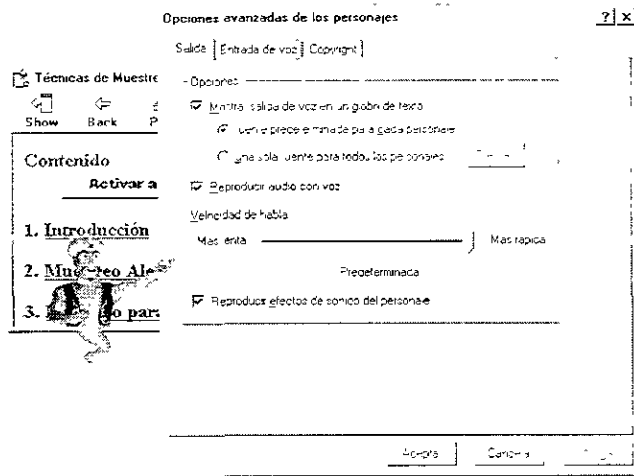


11. Acceso a la página de contenidos, ésta se ilustra en la siguiente imagen y es otra manera de acceder a los apartados del libro y de configurar la velocidad de lectura del Agente de Microsoft, dado que en la aplicación para PC es solamente una página alternativa, para conocer más a fondo su función es necesario referirse al instructivo de uso de la aplicación para Internet.



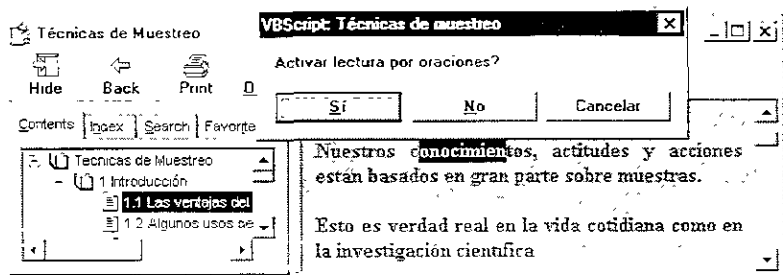
12. El botón de activación del "Genio" tiene dos funciones. realizar la introducción del Asistente de Lectura Electrónica (ALE) y permitir su configuración a través de la ventana de "Opciones avanzadas", en ella solamente dos opciones pueden ser alteradas, la de

velocidad de habla, representada por una línea y un botón de desplazamiento, que permite modular la rapidez de lectura de "ALE" y la de "Mostrar salida de voz en un globo" que activa o desactiva el globo en el que se despliega el texto que está siendo leído por "ALE" en un momento dado.

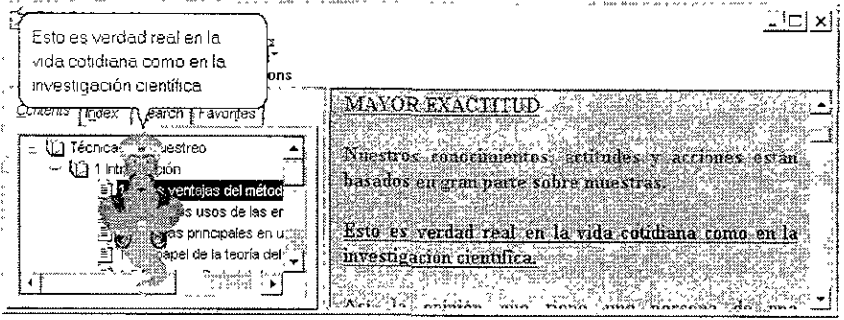


13. Iconos de función de la ventana. permiten minimizar, maximizar o cerrar la ventana que contiene a la aplicación.

Estando activos los apartados se tiene acceso a la lectura electrónica, para ello, se debe seleccionar parte del texto correspondiente al párrafo de inicio, después, se presiona el botón derecho del ratón estando ubicado el puntero en el área seleccionada, la siguiente figura muestra a la ventana de opciones que se activa.

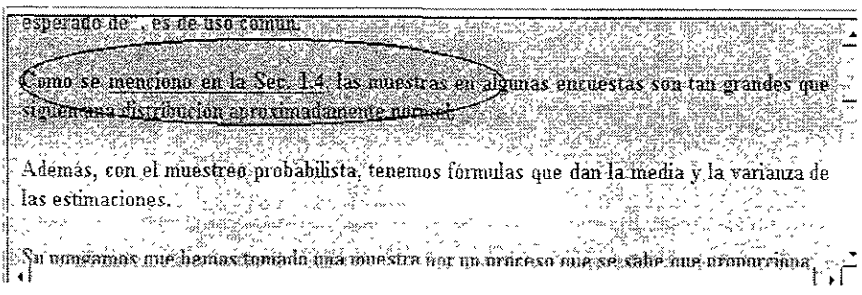


La respuesta "Si", activará el modo "oración por oración", de manera que, cada vez que el asistente termine de leer un renglón, será necesario presionar el botón izquierdo del ratón, estando el puntero sobre la figura del genio, para continuar con el siguiente; esta opción se recomienda para los apartados con fórmulas e imágenes. Para el caso de textos extensos se recomienda seleccionar "No" para activar la lectura continua. En la siguiente figura se puede observar al asistente realizando su función.



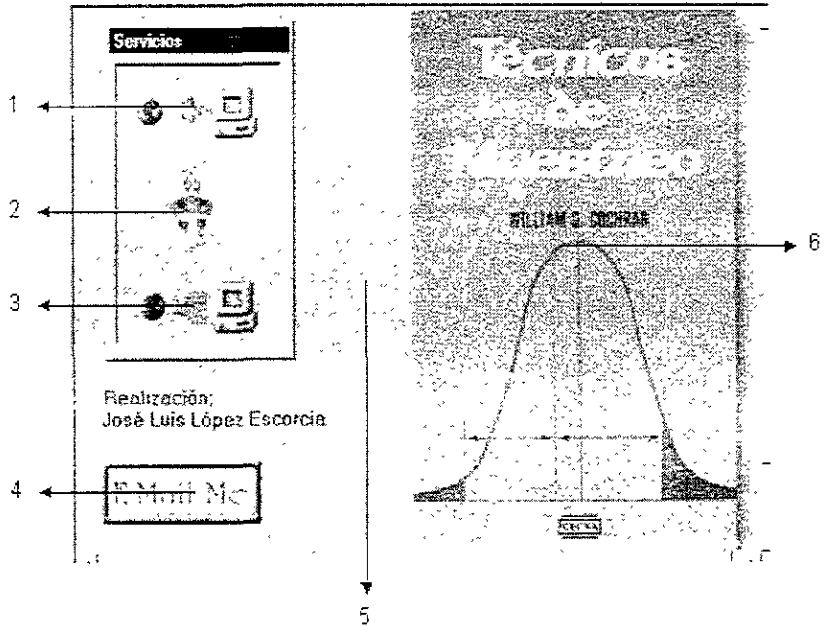
Solamente los apartados del libro tienen acceso a la lectura electrónica, para las secciones de ejercicios y glosario no fue implantada.

En lo referente a las HiperLigas, aparecen resaltadas en color azul y subrayado, para dar seguimiento a cualquiera de ellas, basta con presionar con el puntero del ratón la imagen o texto correspondiente, por lo general, cualquier referencia a imágenes, fórmulas, teoremas y otros apartados se encuentran enlazadas al destino relacionado. La referencia que se muestra en la siguiente imagen conduce directamente a la sección cuatro del capítulo uno del libro "técnicas de muestreo", para regresar, una vez que se activó la Liga y se consultó la referencia correspondiente, es necesario presionar el botón "Back" (2) de la aplicación.

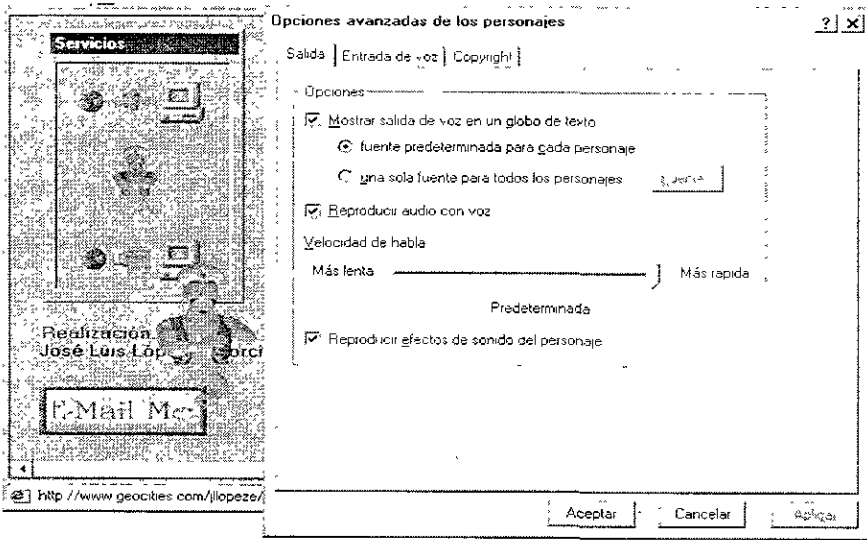


A.2.c. Uso de los elementos de la aplicación para Internet.

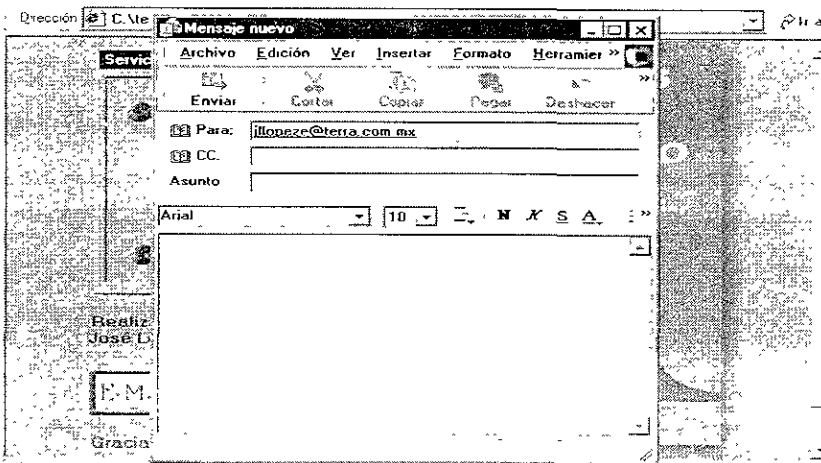
La pantalla de inicio del Libro Electrónico para la Internet, sus elementos y sus funciones se muestran a continuación:



1. Al presionar esta imagen es desplegada la página correspondiente a las instrucciones de instalación del "Agente de Microsoft"
2. El botón de activación del "Genio" tiene dos funciones, realizar la introducción del Asistente de Lectura Electrónica (ALE) y permitir su configuración a través de la ventana de "Opciones avanzadas", en ella solamente dos opciones pueden ser alteradas, la de velocidad de habla, representada por una línea y un botón de desplazamiento, que permite modular la rapidez de lectura de "ALE" y la de "Mostrar salida de voz en un globo" que activa o desactiva el globo en el que se despliega el texto que está siendo leído por el "ALE" en un momento dado.



3. Imagen de descarga de la aplicación para la PC, para mayor referencia se debe consultar la sección de "Descargas de la Internet" del presente instructivo.
4. Imagen de "Envío de correo electrónico", cuando es presionada, se activa la aplicación para envío de correo electrónico que se muestra en la siguiente imagen, su objetivo es enlazar al usuario con el desarrollador para conocer la opinión y observaciones sobre la aplicación:



5. Pantalla de despliegue del explorador.

6. La imagen de la portada del libro "Técnicas de muestreo" es la puerta de entrada para la consulta de la obra, cuando se presiona con el puntero del ratón, se activa la página "contenidos", que constituye la principal herramienta de navegación para el libro en la Internet, en ella también se puede activar al Asistente de Lectura Electrónica, a su ventana de opciones avanzadas y a la hoja de instructivo de instalación del mismo. Para acceder a cualquier apartado, primero se debe seleccionar con el ratón el capítulo correspondiente:

Contenido	<u>Instructivo de instalación del ALE</u>
Activar al ALE	
1. <u>Introducción</u>	
2. <u>Muestreo Aleatorio Simple</u>	
3. <u>Muestreo para Proporciones y Porcentajes</u>	

La página se desplaza automáticamente a la sección de apartados, donde se desplegarán los correspondientes al capítulo seleccionado:

1. <u>Introducción</u>	
1.1. <u>Las ventajas del método de muestreo</u>	
1.2. <u>Algunos usos de las encuestas por muestreo</u>	
1.3. <u>Etapas principales en una encuesta por muestreo</u>	
1.4. <u>El papel de la teoría del muestreo</u>	

En dicha sección, basta con seleccionar el apartado deseado para poder navegar hasta él.

1.4. EL PAPEL DE LA TEORÍA DEL MUESTREO.

El objeto de encontrar los pasos para una encuesta por muestreo es recalcar que el muestreo es un negocio práctico y exige muchas y diversas habilidades.

En algunos pasos, como por ejemplo en la definición de la población, en la determinación de los datos a recoger y de los métodos de medición, y en la organización del trabajo de campo poco o nada tiene que ver la teoría del muestreo.

Las HiperLigas aparecen resaltadas en color azul y subrayado, para dar seguimiento a cualquiera de ellas, es necesario presionar con el puntero del ratón la imagen o texto correspondiente, por lo general cualquier referencia a imágenes, fórmulas, teoremas y otros apartados se encuentran enlazadas al destino relacionado. La referencia que se muestra en la siguiente imagen conduce directamente a la sección cuatro del capítulo uno del libro "técnicas de muestreo", la navegación entre los apartados ya consultados se realiza de la manera común con los elementos del menú del explorador de la Internet.

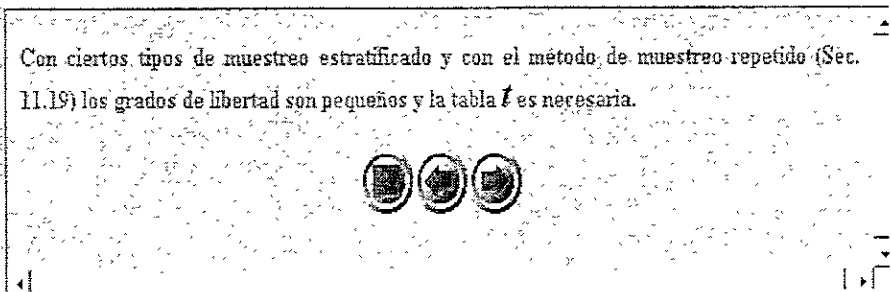
esperado de μ , es de uso común.

Como se menciona en la Sec. 1.4, las muestras en algunas encuestas son tan grandes que siguen una distribución aproximadamente normal.

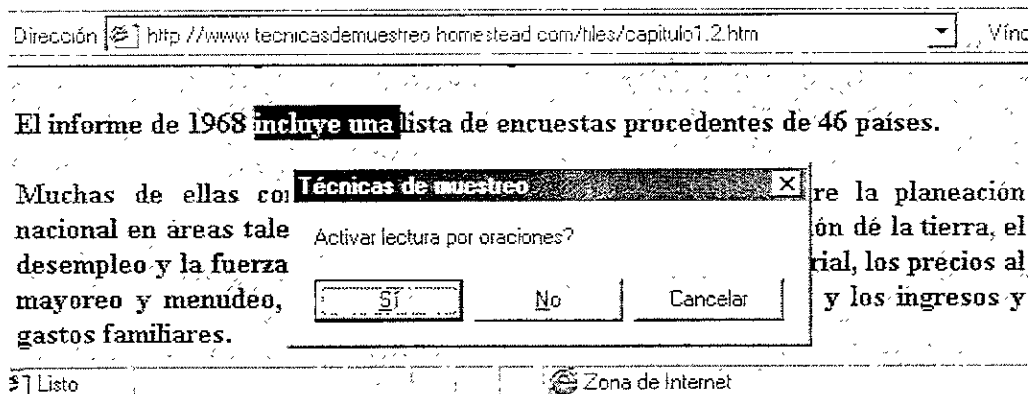
Además, con el muestreo probabilista, tenemos fórmulas que dan la media y la varianza de las estimaciones.

Si alguna vez hemos tomado una muestra por un proceso que se sabe que tiene una

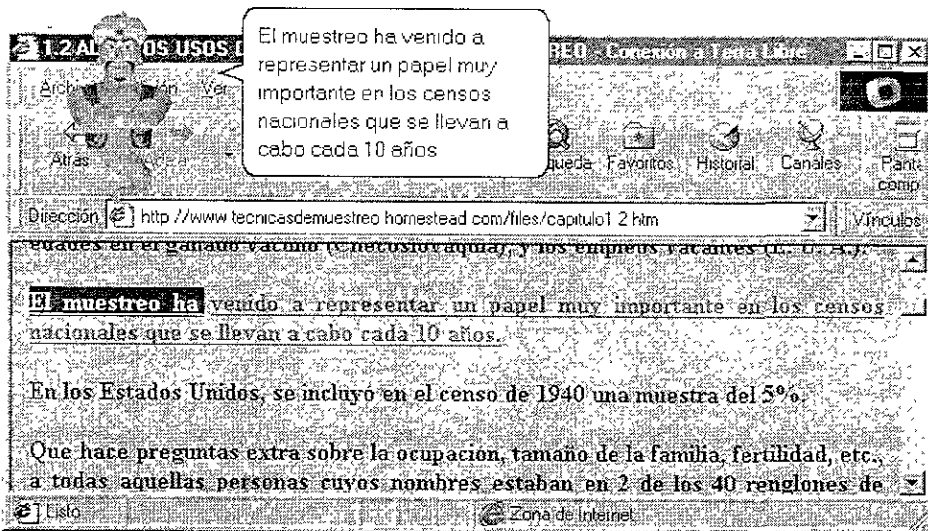
Para la navegación específica entre los apartados se utilizan, en la parte inferior de cada página, los tres iconos que se muestran en la siguiente figura. el primero enlaza directamente a la página de contenidos, el segundo envía al apartado anterior dentro del libro y el tercero al apartado posterior, por ejemplo, si se está consultando el apartado 1.5, el segundo botón enlaza al apartado 1.4 y el tercero enlaza al apartado 1.6.



Estando activos los apartados se tiene acceso a la lectura electrónica, para ello, se debe seleccionar parte del texto correspondiente al párrafo de inicio, después, se presiona el botón derecho del ratón estando ubicado el puntero en el área seleccionada, la siguiente figura muestra a la ventana de opciones que se activa.



La respuesta "Si", activará el modo "oración por oración", de manera que, cada vez que el asistente termine de leer un renglón, será necesario presionar el botón izquierdo del ratón estando el puntero sobre la figura del genio, para continuar con el siguiente; esta opción se recomienda para los apartados con fórmulas e imágenes. Para el caso de textos extensos se recomienda seleccionar "No" para activar la lectura continua. En la siguiente figura se puede observar al asistente realizando su función.



Solamente los apartados del libro tienen acceso a la lectura electrónica, para las secciones de ejercicios y glosario no fue implementada.

CÓDIGO PARA LA IMPLANTACIÓN DE LA LECTURA ELECTRÓNICA

B.I. Subrutinas correspondientes a los apartados.

Código VisualBasicScript para la implantación de la lectura en el Libro Electrónico utilizando el Agente de Microsoft:

El primer componente del Script se muestra a continuación y tiene como función el definir el estilo subrayado o en su defecto eliminarlo del renglón que se lea en un momento dado.

```
<style>
<!--
.realza {
    text-decoration:underline;
}

.norealza {
    text-decoration:none;
}
>
</style>
```

A continuación se muestran las variables del código Visual Basic Script que serán utilizadas en las subrutinas.

Dim Peedy	'Nombre popular del Agente en el código.
Dim LoadRequest	'Determina si el control del Agente es leído correctamente.
Dim LaSeleccion	'área seleccionada por el usuario con el ratón.
Dim PoclInicial	'posición inicial de lectura.
Dim ArchivoAbierto	'Nombre del archivo de apartado activo.
Dim NumSaltos	'renglones con texto anteriores a la línea inicial de lectura.
Dim NumSaltosVacio	'renglones sin texto encontrados durante la lectura.
Dim NumLeidos	'renglones con texto leídos.
Dim miArchivo	'archivo que contiene el texto correspondiente.
Dim miLinea	'línea actual de lectura.
Dim ElGenio	'Almacena el tipo de lectura a realizar, continua o línea x línea
Dim RenglonCurrent	'párrafo en la pantalla que está siendo leído
Dim miRequest	'requerimiento de lectura continua para el Agente.
Dim MiRequest2	'requerimiento de lectura por oraciones para el Agente.
Dim LasLineas(31)	'Arreglo que almacena a los parlamentos en sus entradas.
Dim NumLineas	'Número de líneas de parlamento correspondientes al apartado.

La subrutina "Window_OnLoad", se activa de manera automática al cargar la hoja para que ésta sea desplegada en el monitor y tiene como objetivo almacenar en las entradas del arreglo "parrafo" cada uno de los renglones que se despliegan en el explorador; lo anterior, ayudará a saber qué línea desplegada por el explorador ha sido seleccionada por el usuario en un momento dado, además de permitir el subrayado sincronizado con los parlamentos del Agente.

```
sub Window_OnLoad()  
    set parrafo=document.all.tags("P")  
end sub
```

La subrutina "Document_OnSelectStart", se ejecuta cuando el usuario selecciona en el explorador cualquier objeto desplegado y su función es almacenar en la variable "LaSeleccion" el texto completo correspondiente al párrafo del elemento seleccionado, de esta manera, siempre se sabe cual es el renglón a partir del cual se iniciará la lectura.

```
sub Document_OnSelectStart()  
    dim Elelemento  
    if len(Window.Event.SrcElement.innertext)<>0 then  
        set Elelemento=Window.Event.SrcElement  
        do  
            if Elelemento.tagName="P" then  
                LaSeleccion=Elelemento.innertext  
                exit do  
            else  
                if Elelemento.tagName="BODY" then  
                    LaSeleccion=""  
                    exit do  
                else  
                    set Elelemento=Elelemento.ParentElement  
                end if  
            end if  
        loop  
    end if  
end sub
```

La subrutina "Document_OnMouseDown" se activa en caso de que el usuario presione el botón derecho del ratón sobre algún objeto o texto desplegado en el explorador, y pregunta si desea lectura por oraciones o continua.

```

sub Document_OnMouseDown()
    if Window.event.button=2 then
        ElGenio=msgbox("Activar lectura por oraciones?",vbYesNoCancel,"Técnicas de
muestreo")
        if ElGenio<>2 then
            inicial
        end if
    end if
end sub

```

"Inicial" es lanzada por "Document_OnMouseDown" y su función es activar e inicializar al Agente para la lectura electrónica, definiendo además al idioma español como base para la pronunciación de las palabras.

```

Sub inicial
    pocInicial=0
    NumLeidos=0
    AgentCtl.Connected = True ' for IE3
    On Error Resume Next
    Set LoadRequest = AgentCtl.Characters.Load ("char1", "genie.acs")
    Set Peedy = AgentCtl.Characters ("char1")
    Peedy.LanguageID = &H0C0A
    InitializeCommands
    if peedy.visible then
        msgbox "El Genio ya está activado."+chr(13)+"primero desactívalo por
favor",vbInformation,"Técnicas de muestreo"
    else
        lectora
    end if
End Sub

```

La subrutina "lectora" es activada por "inicial" y como primera actividad muestra al Agente en la pantalla, después, sincroniza el inicio de la lectura contabilizando los renglones que deben ser ignorados para comenzar de acuerdo a la selección del usuario. posteriormente, dependiendo del tipo de lectura seleccionada, dispara a la subrutina "lee" para el caso de oración por oración o a "LeeContinua" para la lectura continua.

```

sub lectora
    dim i
    dim j
    NumSaltos=0
    NumSaltosVacio=0
    peedy.show
    if len(LaSeleccion)<>0 then 'se ha seleccionado parrafo inicial
        for j=0 to parrafo.length-1

```

```

        if trim(parrafo(j).innertext)=trim(LaSeleccion) then
            exit for
        else
            if len(trim(parrafo(j).innertext))>0 then
                NumSaltos=NumSaltos+1
            else
                NumsaltosVacio=NumSaltosVacio+1
            end if
        end if
    next
end if
eltexto
peedy.play "restpose"           'el genio se dispone a leer
NumLeidos=NumSaltos
if elgenio=6 then                'se lanza la lectura segun selección
    lee
else
    LeeContinua
end if
end sub

```

La subrutina "lee". en conjunto con "AgentCtl_Click". "AgentCtl_RequestStart" y "AgentCtl_RequestComplete", tiene como función controlar la lectura oración por oración. Mediante la afirmación "set miRequest2=peedy.speak(miLinea)". sincroniza en tiempo a cada parlamento con el renglón correspondiente para subrayarlo en el explorador. si detecta a la línea final desactiva al Agente.

```

sub lee
    BrincaRenglonesVacios
    if not NumLeidos=NumLineas then
        miLinea=Laslineas(NumLeidos+1) 'se lee el parlamento correspondiente
        set miRequest2=peedy.speak(miLinea)
        NumLeidos=NumLeidos+1
    else
        peedy.hide 'el genio se oculta y se limpian las variables
    end if
    if NumLeidos=NumLineas then
        peedy.hide 'el genio se oculta y se limpian las variables
    end if
end sub

```

"AgentCtl_Click" se activa cuando el usuario presiona el botón izquierdo del ratón estando el puntero colocado sobre la figura del Agente y tiene como función, en conjunto con la subrutina

"lee", coordinar la lectura oración por oración, limpiando los subrayados previos mostrados por el explorador y lanzando la lectura del siguiente renglón.

```
Sub AgentCtl_Click (ByVal CharacterID, ByVal Button, ByVal Shift, ByVal X, ByVal Y)
  If Button = 1 and elgenio=6 Then
    BrincaRenglonesVacios
    limpia_subrayado
    Lee
  End If
End Sub
```

La subrutina "LeeContinua", como su nombre lo indica, controla la lectura continua en la aplicación, mediante la afirmación "set miRequest=peedy.speak(miLinea)"; depende de manera crítica de "Agent_RequestStart" y "Agent_RequestComplete" para sincronizar los subrayados en el explorador.

```
sub LeeContinua
  miLinea=lasLineas(NumLeidos+1)
  set miRequest=peedy.speak(miLinea)
end sub
```

"AgentCtl_RequestStart" se activa al lanzarse la instrucción de lectura por parte de "lee" o "LeeContinua", y tiene como función subrayar el renglón correspondiente al parlamento que en ese momento va a ser leído por el Agente.

```
Sub AgentCtl_RequestStart(ByVal Request)
  if request=MiRequest then
    RenglonCurrent=NumSaltosVacio+NumLeidos
    parrafo(RenglonCurrent).classname="realza"
  end if
  if request=MiRequest2 then
    RenglonCurrent=NumSaltosVacio-NumLeidos-1
    parrafo(RenglonCurrent).classname="realza"
  end if
End Sub
```

"AgentCtl_RequestComplete" se ejecuta al terminar de leerse cada oración, cuando esto sucede. en la lectura continua se limpian los subrayados existentes, se coordinan los conteos de renglones vacíos y se continúa la lectura, en caso de encontrarse el fin de la lectura se desactiva al genio; Para el caso de la lectura oración por oración, dado que la limpieza de subrayados

anteriores se realiza en "AgentCtl_Click", aquí solamente se instruye al Agente para que espere a que el usuario presione la figura del "genio" con el puntero del ratón.

```
Sub AgentCtl_RequestComplete(ByVal Request)
  If Request = MiRequest Then
    limpia_subrayado
    NumLeidos=NumLeidos+1
    BrincaRenglonesVacios
    if not NumLeidos=NumLineas and peedy.visible then
      leeContinua
    else
      peedy.hide
    end if
  end if
  if request=miRequest2 and peedy.visible then
    peedy.play "restpose" 'el Agente espera el click para continuar
  end if
End Sub
```

La subrutina "Limpia_subrayado" es utilizada por "AgentCtl_Click" y "AgentCtl_RequestComplete" para limpiar los subrayados que el explorador muestra en un momento dado.

```
sub limpia_subrayado
  for j=0 to parrafo.length-1
    parrafo(j).Classname="norealza"
  next
end sub
```

La subrutina "BrincaRenglonesVacios" es de utilería y se utiliza para sincronizar el subrayado de los párrafos mostrados por el explorador con los parlamentos del Agente.

```
sub BrincaRenglonesVacios
do
  RenglonCurrent=NumSaltosVacio-NumLeidos
  if RenglonCurrent > parrafo.length-1 then
    exit do
  end if
  if len(parrafo(RenglonCurrent).innertext)=0 then
    NumsaltosVacio=NumSaltosVacio+1
  else
    exit do
  end if
loop
```

```
end sub
```

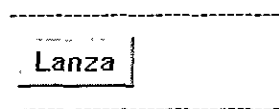
Finalmente, en la subrutina "Eltexto" se almacenan en el arreglo "LasLineas" los parlamentos que a serán leídos por el Agente por lo que es la única subrutina diferente para cada apartado del libro.

```
Sub ElTexto
  LasLineas(0)=""
  LasLineas(1)="1.1. Las ventajas del método de muestreo "
  ...
  NumLineas=31
end sub
```

B.2. Subrutinas para la creación del archivo de corrección de parlamentos.

El objetivo de estas subrutinas, es crear al archivo texto "txt_acum4.txt" que contendrá el texto de parlamento de todos los apartados del Libro Electrónico para corregir algunas expresiones de manera simultánea. Cada texto de apartado tiene un identificador que se almacena en la variable "llave_archivotxt" y se escribe antes del texto al que corresponde. Para ejecutar las subrutinas se presiona el botón lanza.

Apariencia de la pagina Web de paso



Código de la página.

```
<html>
<head>
<title>Página nueva 2</title>
<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=iso-8859-1">
<meta name="GENERATOR" content="Microsoft FrontPage 3.0">
</head>

<script LANGUAGE="VBScript">
<!--

sub lanza
    call cambia1b("c:\tesis\tesisdef\transforma\capitulo2",1,16)
    call cambia1b("c:\tesis\tesisdef\transforma\capitulo3",1,12)
    call cambia1b("c:\tesis\tesisdef\transforma\capitulo4",1,11)
    call cambia1b("c:\tesis\tesisdef\transforma\capitulo5",1,12)
    call cambia1b("c:\tesis\tesisdef\transforma\capitulo5a",1,15)
end sub

sub cambia1b(raiz.inicial.final)
    dim i
    dim archivohtm
    dim llave_archivotxt
    dim miarchivo
    dim midirectorio
    dim textodesplegado
    dim almacén

    set midirectorio=CreateObject("Scripting.FileSystemObject")
    set almacén=midirectorio.createTextFile("txt_acum4.txt")
```

```

for i=inicial to final
  Archivohtm=raiz & "." & i & "." & ".htm"
  Llave_Archivotxt="dbf\txt:-----" & raiz & "." & i & "." & ".txt"
  set miarchivo=window.open(archivohtm)
  textodesplegado =miarchivo.document.body.innertext

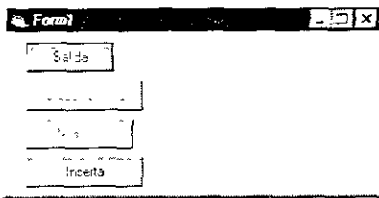
  almacen.writeline archivotxt
  almacen.write textodesplegado
next
msgbox "proceso terminado"
end sub
-->
</script>

<body>
<p><font color="#800000"><input TYPE="button" Name="Lanza" onclick="Lanza"
style="background-color: rgb(192,192,192); color: rgb(0,0,128); font-family: Arial Black; font-
size: 15pt; "
value="Lanza"></font></p>
</body>
</html>

```


B.3. Código para la creación de las subrutinas de parlamentos y su inserción en los apartados.

Sistema desarrollado en VisualBasic 6 para la creación de las subrutinas "EITexto" y su inserción en los apartados Apariencia de la ventana de control:



'BOTÓN DE SALIDA

```
Private Sub Command1_Click()  
Unload Form1  
End Sub
```

'BOTÓN PARA CREAR LA SUBROUTINA EITexto PARA LOS APARTADOS.

```
Private Sub Command2_Click()  
Dim DirOrigen1  
Dim DirDestino1  
  
DirOrigen1 = "c:\tesis\tesisdef\transforma\origen\  
DirDestino1 = "c:\tesis\tesisdef\transforma\destino\  
  
Call CreaSub(DirOrigen1, DirDestino1, "capitulo1.", 1, 9)  
Call CreaSub(DirOrigen1, DirDestino1, "capitulo2.", 1, 16)  
Call CreaSub(DirOrigen1, DirDestino1, "capitulo3.", 1, 12)  
Call CreaSub(DirOrigen1, DirDestino1, "capitulo4.", 1, 11)  
Call CreaSub(DirOrigen1, DirDestino1, "capitulo5.", 1, 12)  
Call CreaSub(DirOrigen1, DirDestino1, "capitulo5a.", 1, 15)  
MsgBox "proceso terminado"  
End Sub
```

```
Sub CreaSub(DirOrigen, DirDestino, Raíz, Inicio, Final)  
Dim miFso As New FileSystemObject  
Dim MiArchivoOrigen  
Dim MiArchivoObjetivo  
Dim NumArch  
Dim Contenido  
Dim LineasScript  
Dim NomArch  
Dim LineasScriptA
```

```

Dim LineasScriptB
Dim LineasScriptDef
Dim miScript
Dim posicion
Dim Renglon

Set miFso = CreateObject("scripting.FileSystemObject")

For NumArch = Inicio To Final
    Set MiArchivoOrigen = miFso.OpenTextFile(DirOrigen & Raiz & NumArch & ".txt",
ForReading)
    Set MiArchivoObjetivo = miFso.CreateTextFile(DirDestino & Raiz & NumArch & ".txt",
False)

    MiArchivoObjetivo.WriteLine "Sub ElTexto"
    MiArchivoObjetivo.WriteLine "LasLineas(0)=" & Chr(34) & Chr(34)
    Renglon = 0
    Do
        If MiArchivoOrigen.AtEndOfStream Then
            Exit Do
        Else
            Renglon = Renglon + 1
            Contenido = MiArchivoOrigen.ReadLine
            Contenido = "LasLineas(" & Renglon & ")=" & Chr(34) & Contenido & Chr(34)
            MiArchivoObjetivo.WriteLine Contenido
        End If
    Loop
    MiArchivoObjetivo.WriteLine "NumLineas=" & Renglon
    MiArchivoObjetivo.WriteLine "end sub"
Next
End Sub

```

'BOTÓN PARA INSERTAR LA VARIABLE DEL NÚMERO DE LINEAS AL FINAL DE LA SUBRUTINA ElTexto EN CADA APARTADO.

```

Private Sub Command3_Click()
Dim DirOrigen1
Dim DirDestino1

DirOrigen1 = "c:\tesis\tesisdef\transformal\origen\"
DirDestino1 = "c:\tesis\tesisdef\transformal\destino\"

Call InsertaNumLineas(DirOrigen1, DirDestino1, "capitulo1.", 1, 9)
Call InsertaNumLineas(DirOrigen1, DirDestino1, "capitulo2.", 1, 16)
Call InsertaNumLineas(DirOrigen1, DirDestino1, "capitulo3.", 1, 12)
Call InsertaNumLineas(DirOrigen1, DirDestino1, "capitulo4.", 1, 11)
Call InsertaNumLineas(DirOrigen1, DirDestino1, "capitulo5.", 1, 12)
Call InsertaNumLineas(DirOrigen1, DirDestino1, "capitulo5a.", 1, 15)
MsgBox "proceso terminado"
End Sub

```

```

Sub InsertaNumLineas(DirOrigen, DirDestino, Raiz, Inicio, Final)

```

```

Dim miFso As New FileSystemObject

```

```

Dim ArchivoHTMLOrigen
Dim ArchivoHTMLDestino
Dim ArchivoTXT
Dim LaLinea
Dim NumeroDeLineas
Dim EnLaLinea
Dim LaLineaHtml
Dim siSustituye
Dim aSustituir

For NumArch = Inicio To Final
    Set miFso = CreateObject("scripting.FileSystemObject")
    Set ArchivoHTMLOrigen = miFso.OpenTextFile(DirOrigen & Raiz & NumArch & ".htm",
ForReading)
    Set ArchivoHTMLDestino = miFso.CreateTextFile(DirDestino & Raiz & NumArch & ".htm", False)
    Set ArchivoTXT = miFso.OpenTextFile(DirOrigen & Raiz & NumArch & ".txt", ForReading)
    Do
        If Not ArchivoTXT.AtEndOfStream Then
            LaLinea = ArchivoTXT.ReadLine
            EnLaLinea = InStr(LaLinea, "NumLineas")
            If EnLaLinea <> 0 Then
                NumeroDeLineas = Mid(LaLinea, EnLaLinea + 10)
                aSustituir = "Dim LasLineas(" & NumeroDeLineas & ")"
                Do
                    If Not ArchivoHTMLOrigen.AtEndOfStream Then
                        LaLineaHtml = ArchivoHTMLOrigen.ReadLine
                        siSustituye = InStr(LaLineaHtml, "Dim LasLineas(71)")
                        If siSustituye <> 0 Then
                            ArchivoHTMLDestino.WriteLine aSustituir
                        Else
                            ArchivoHTMLDestino.WriteLine LaLineaHtml
                        End If
                    Else
                        Exit Do
                    End If
                Loop
            End If
        Else
            Exit Do
        End If
    Loop
Next
End Sub

```

'BOTÓN PARA INSERTAR CADA SUBRUTINA EITexto EN EL APARTADO CORRESPONDIENTE.

```

Private Sub Command4_Click()
Dim DirOrigen1
Dim DirDestino1

```

```

DirOrigen1 = "c:\tesis\tesisdef\transforma\origen\"

```

```

DirDestino1 = "c:\tesis\tesisdef\transforma\destino\"
Call InsertaTexto(DirOrigen1, DirDestino1, "capitulo1.", 1, 9)
Call InsertaTexto(DirOrigen1, DirDestino1, "capitulo2.", 1, 16)
Call InsertaTexto(DirOrigen1, DirDestino1, "capitulo3.", 1, 12)
Call InsertaTexto(DirOrigen1, DirDestino1, "capitulo4.", 1, 11)
Call InsertaTexto(DirOrigen1, DirDestino1, "capitulo5.", 1, 12)
Call InsertaTexto(DirOrigen1, DirDestino1, "capitulo5a.", 1, 15)
MsgBox "proceso terminado"
End Sub

```

```

Sub InsertaTexto(DirOrigen, DirDestino, Raiz, Inicio, Final)
Dim miFso As New FileSystemObject
Dim ArchivoHTMLOrigen
Dim ArchivoHTMLDestino
Dim ArchivoTXT
Dim LaLinea
Dim NumeroDeLineas
Dim EnLaLinea
Dim LaLineaHtml
Dim siSustituye
Dim aSustituir

For NumArch = Inicio To Final
    Set miFso = CreateObject("scripting.FileSystemObject")
    Set ArchivoHTMLOrigen = miFso.OpenTextFile(DirOrigen & Raiz & NumArch & ".htm",
ForReading)
    Set ArchivoHTMLDestino = miFso.CreateTextFile(DirDestino & Raiz & NumArch &
".htm", False)
    Set ArchivoTXT = miFso.OpenTextFile(DirOrigen & Raiz & NumArch & ".txt".
ForReading)

    LaLinea = ArchivoTXT.ReadAll

Do
    If Not ArchivoHTMLOrigen.AtEndOfStream Then
        LaLineaHtml = ArchivoHTMLOrigen.ReadLine
        siSustituye = InStr(LaLineaHtml, "AAInsertaCodigoAA")
        If siSustituye <> 0 Then
            ArchivoHTMLDestino.WriteLine LaLinea
        Else
            ArchivoHTMLDestino.WriteLine LaLineaHtml
        End If
    Else
        Exit Do
    End If
Loop
Next
End Sub

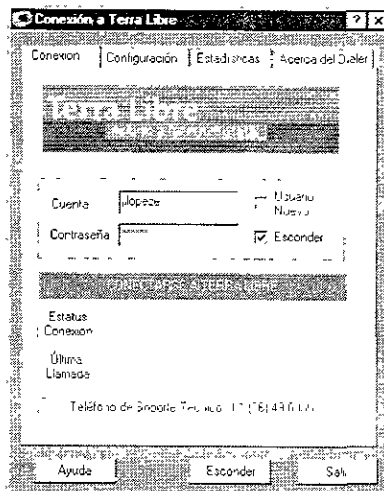
```

PROVEEDORES DE ACCESO Y ESPACIO EN LA INTERNET.

Generalmente, cuando se contrata una cuenta de acceso a la Internet con un proveedor de servicios, por ejemplo, Prodigy, Terra, PsInet o America on line, se contrata también un espacio para páginas personales, dicho espacio normalmente no rebasa los 20MB, espacio más que suficiente para el libro. el costo anual del servicio es en promedio 250 US Dólares (aproximadamente 2,500 pesos Mexicanos). sin embargo, para la elaboración de la presente tesis y pensando un tanto en la economía, se evita el costo y la restricción en espacio utilizando un acceso gratuito a la Internet y alojando el libro en un Sitio también gratuito.

Para el acceso sin costo a la Internet, se tenían dos alternativas, Terra Libre y Tutopía, los proveedores más conocidos en su tipo en México. se optó por trabajar con Terra ya que el registro con Tutopía fue demasiado intrincado y tardó varios días en aceptar al desarrollador como usuario. La desventaja principal de estos proveedores es que en ocasiones es prácticamente imposible lograr la conexión a causa de la gran cantidad de usuarios simultáneos que accesan al servidor pero, después de un tiempo. se vuelve costumbre entrar a la Internet en las horas menos saturadas, logrando conexiones prolongadas sin problema alguno.

Figura Apéndice_C_1. Sistema de conexión a Terra proporcionado por el proveedor.



El servicio gratuito de Terra incluye 10MB para las páginas personales de cada usuario, espacio razonable y además suficiente para la aplicación, sin embargo, causa conflictos graves a la cuenta de correo electrónico al momento de publicar los archivos desarrollados en PC por lo que, en definitiva, se optó por otra opción.

Para seleccionar el proveedor de espacio en la Internet, se consultó documentación acerca de los profesionales gratuitos y se probaron a algunos de ellos, la figura Apéndice_C_2 muestra el cuadro resumen de la página 42 de la revista "PC World" de junio de 1999 en la cual aparecen los más importantes.

Figura Apéndice_C_2. Proveedores profesionales de espacio gratuito en la Internet.

No hay otro lugar como Homestead			
FortuneCity (www.fortune-city.com)	10MB de espacio en la Web, realmente disponible en la Web	Herramientas básicas para la construcción de sitios en la Web	Pérdida en espacio
GeoCities (www.geocities.com)	Muy pocas herramientas que permiten trabajar hasta 100MB	Poca capacidad de almacenamiento en la Web	Muchos mensajes comerciales
TheGlobe.com (www.theglobe.com)	10MB de espacio en la Web, lo que es más que lo que la mayoría ofrece	Características no muy refinadas para la construcción, aunque es verdaderamente irritante que se vea en la pantalla	La mejor oferta: Homestead, GeoCities, o Tripod
Homestead (www.homestead.com)	Una gran cantidad de herramientas para la construcción de sitios	Muchas herramientas que ayudan a trabajar en la Web	Los programas de correo son los mejores
Tripod (www.tripod.com)	Especialidades de construcción y herramientas para los usuarios que quieren	Anuncios molestos, requiere que se active el servicio de correo	No es malo, pero no es como Homestead
Xoom.com (www.xoom.com)	Abundante espacio en la Web, un buen lugar para publicar	Colores limitados y herramientas de construcción	Si se puede usar, Xoom es una buena opción para los usuarios

La principal ventaja de trabajar con estos proveedores, además del espacio gratuito, es que sus herramientas para desarrollo y/o publicación son por lo general bastante buenas, las desventajas más grandes son, sin duda, la gran cantidad de mensajes que insertan en las páginas que publica el usuario (de lo cual obviamente generan sus ganancias), la lentitud de algunas de ellas para la descarga de las herramientas de trabajo y lo cambiante de sus herramientas (por periodos sin costo y por periodos con costo).

Pensando en evitar para el usuario final la necesidad de ver desfilar ante sí a una gran cantidad de mensajes comerciales, se decidió utilizar Homestead como el proveedor de espacio gratuito. con él, la desventaja para el desarrollador es la lentitud para acceder a las herramientas de

publicación, que se actualizan latosamente cada vez que se realiza la conexión, además, después de publicar en promedio 10 archivos la aplicación se colapsa, (imagínese la carga de los cerca de 1000 archivos que conforman al Libro Electrónico "Técnicas de muestreo") obligando al desarrollador a conectarse nuevamente y soportar una vez más los 10, 15 o hasta 20 minutos de espera de actualización de las herramientas. Homestead al principio (cuando se inició el desarrollo del Libro Electrónico en 1999) proveía una utilidad gratuita para crear el Sitio en la PC y posteriormente publicar todo en una sola conexión, dicha herramienta llamada "Site Builder" repentinamente dejó de funcionar y la única forma de obtenerla fue mediante su adquisición con tarjeta de crédito por lo que fue necesario utilizar algunas artimañas para acelerar el proceso de publicación sin realizar el gasto.

Figura Apéndice_C_3. Página Web de Homestead (<http://www.homestead.com>)

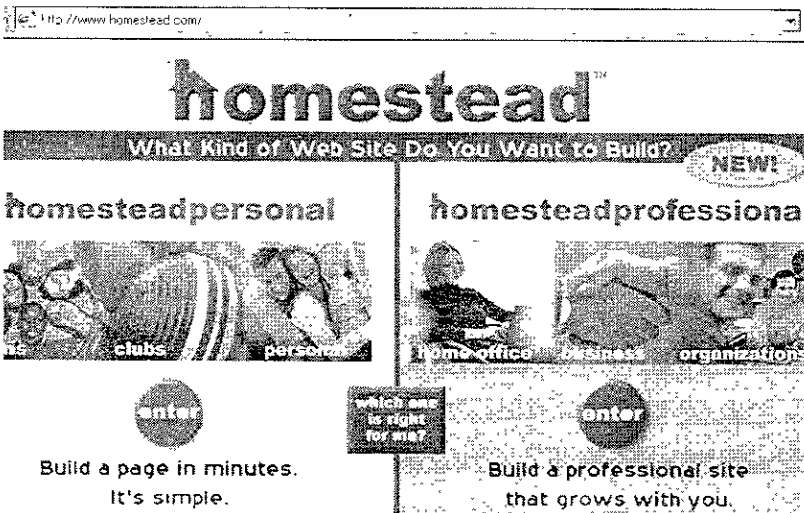


Figura II.2.6.1_7. Resultado de formatear la fuente de texto del capítulo 1.9.

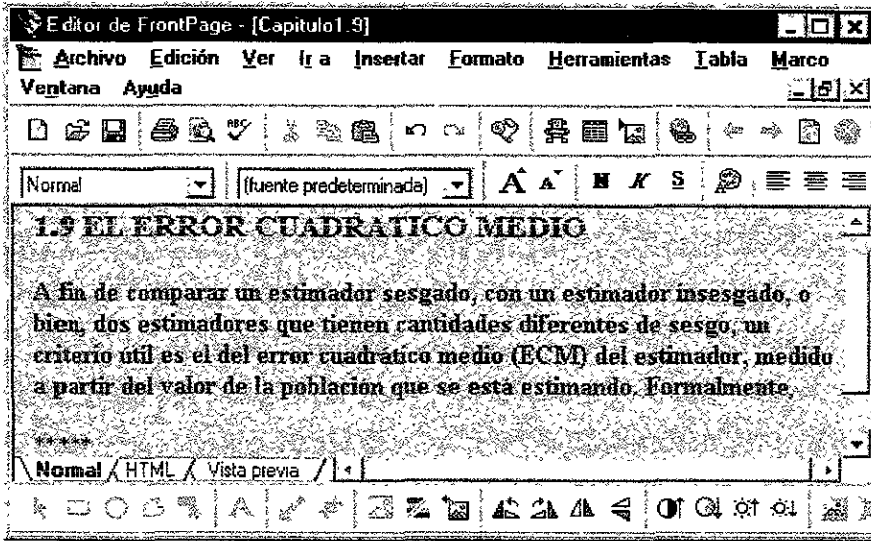


Figura II.2.6.1_8. Énfasis aplicado al texto del apartado 1.9

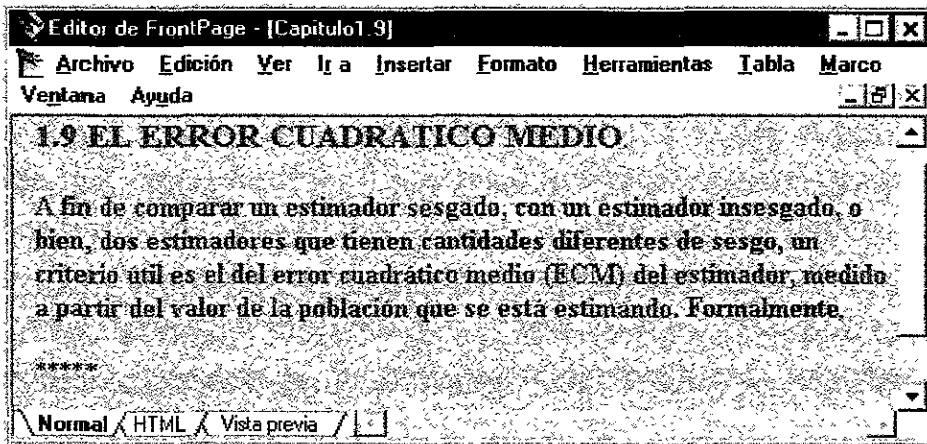


Figura II.2.6.2_4. Resultado de la inserción de la imagen.

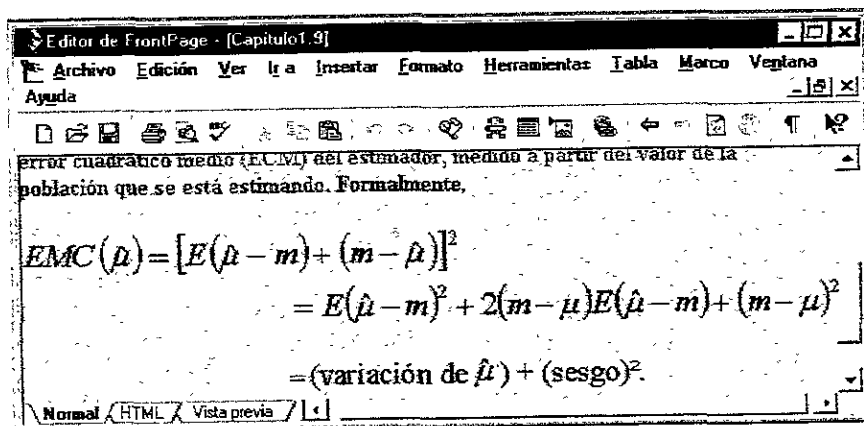


Figura II.2.6.4.2_4. Texto con HiperVínculo.

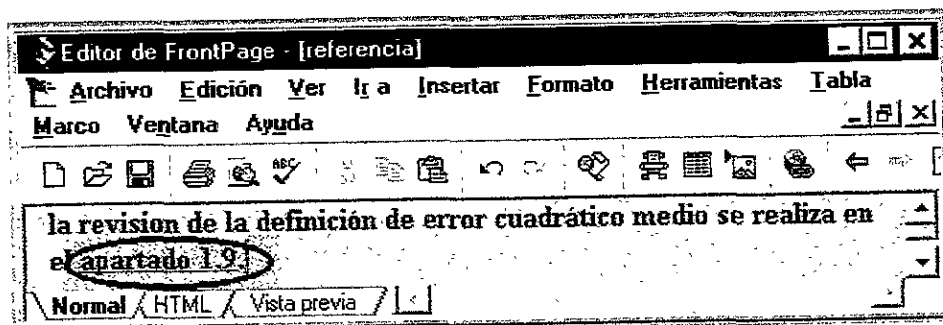


Figura II.2.6.5_1. Primer párrafo del libro "Técnicas de muestreo".

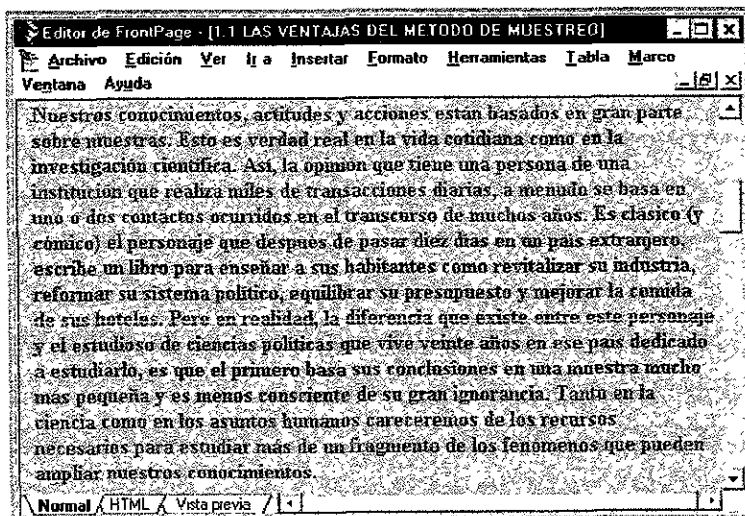


Figura II.2.6.5_2. Primer párrafo del capítulo uno del libro "Técnicas de muestreo" en formato de lectura rápida.

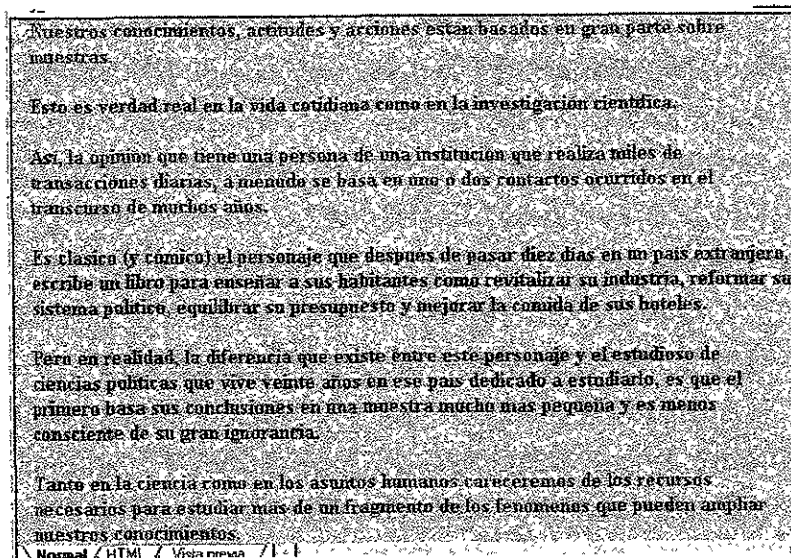


Figura III.6_2. Apariencia final de la compilación (Contenidos).

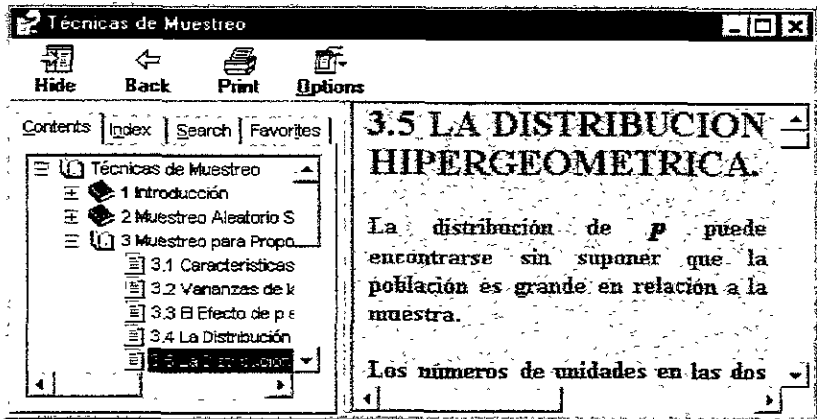


Figura III.6_3. Apariencia final de la compilación (índice).

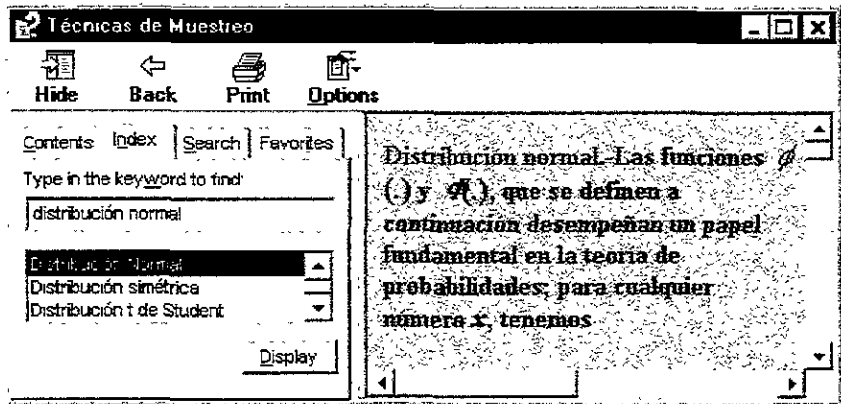


Figura III.6_4. Apariencia final de la compilación (búsqueda).

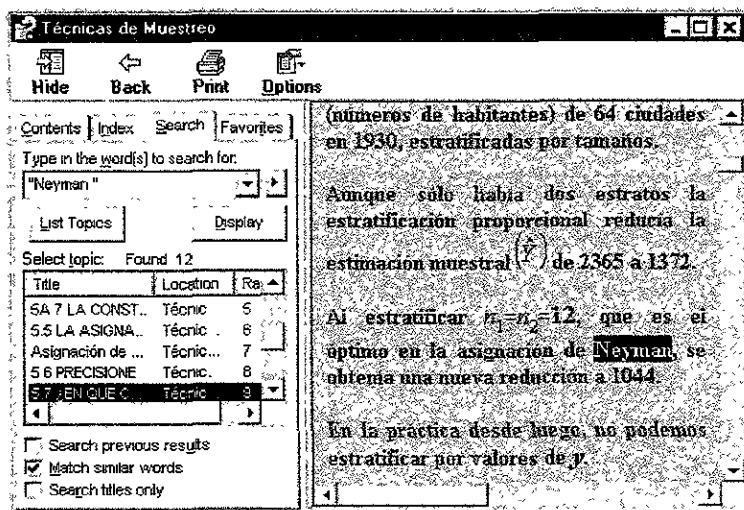


Figura III.6_5. Apariencia final de la compilación (favoritos).

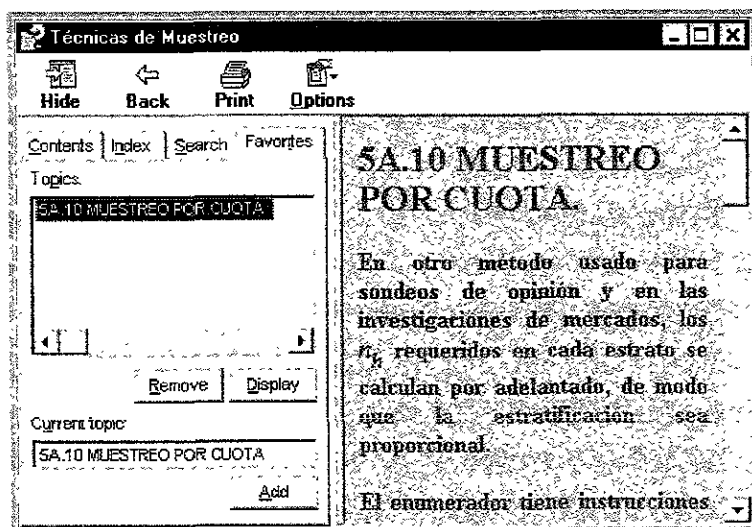


Figura III.6_6. "ALE" leyendo el párrafo que aparece subrayado.

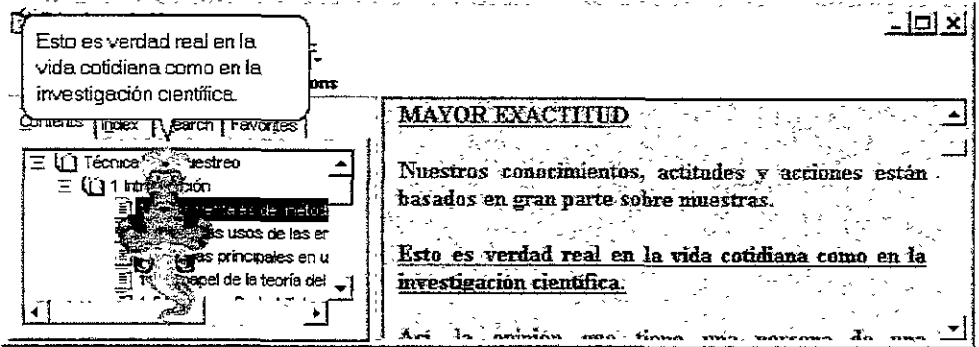


Figura IV.5.5_2. Página "inicial" definitiva, desarrollada en PC y transferida al Sitio en Internet.

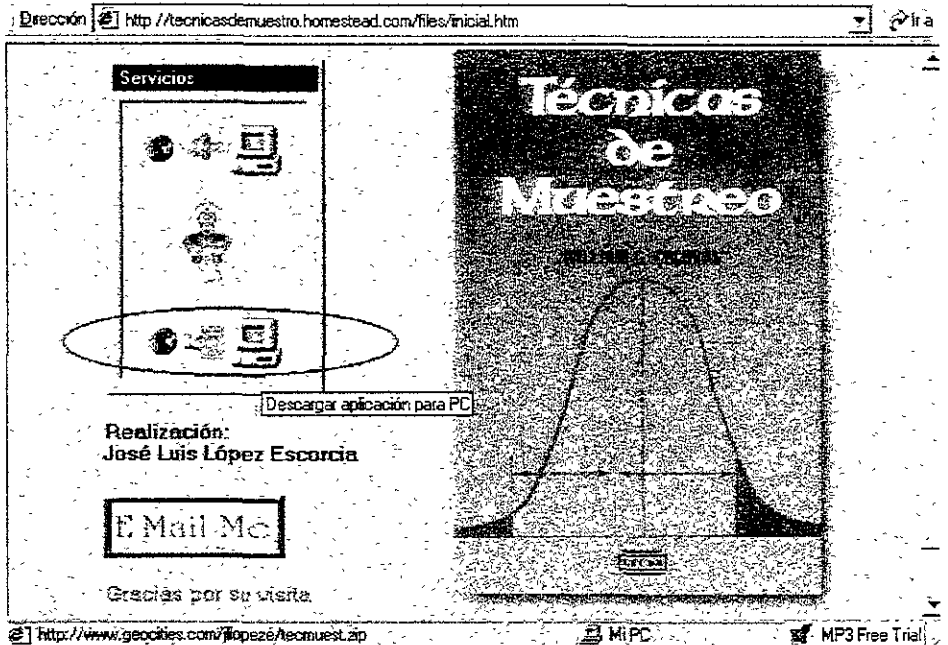


Figura IV.5.5_3. Apariencia de una página en la Internet al activar al ALE.

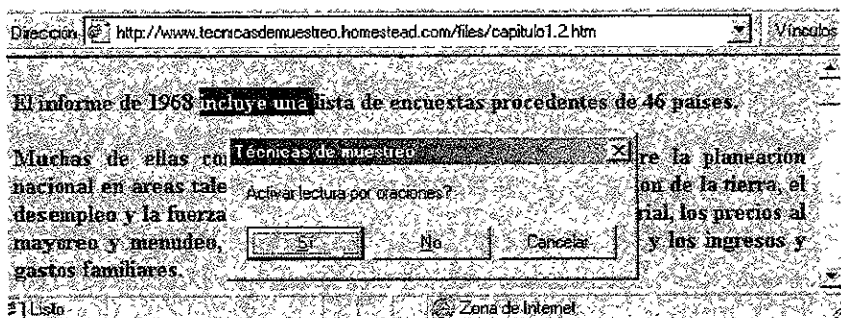


Figura IV.5.5_4. Hoja de contenidos.

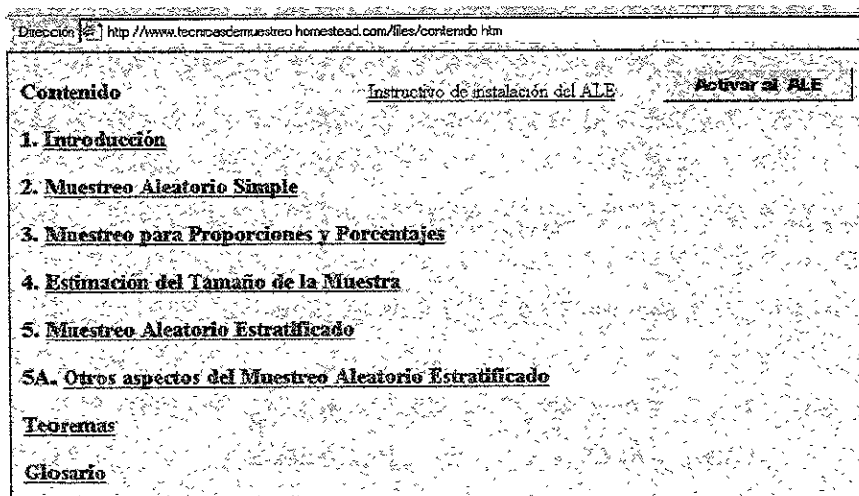


Figura IV.5.5_5. ALE, leyendo un párrafo del apartado 2 del capítulo 1.

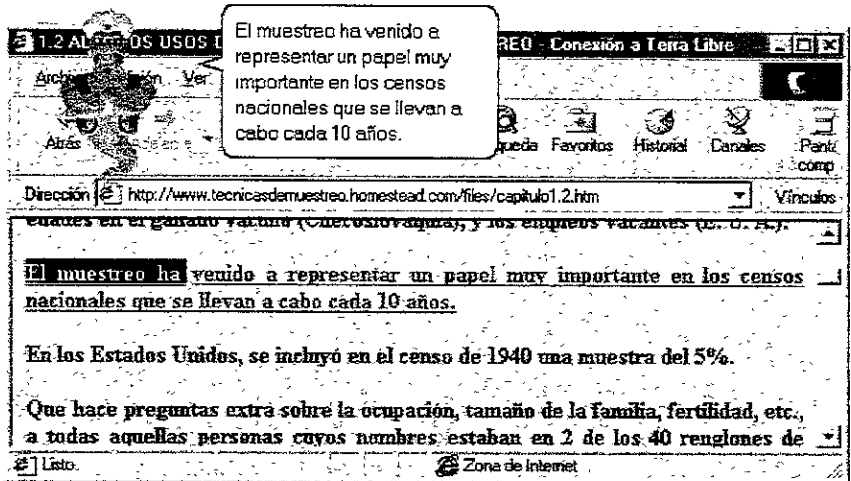
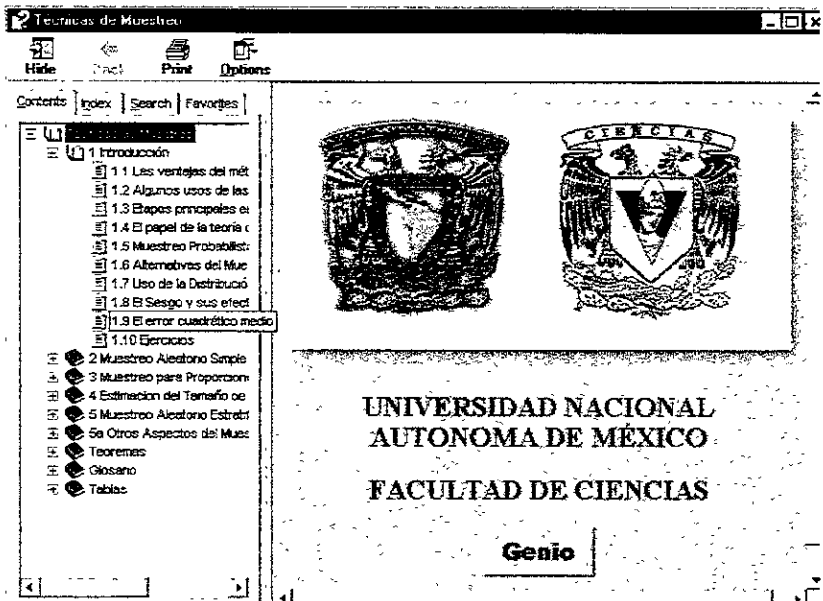


Figura A.2.a. Apariencia inicial del Libro Electrónico para consulta en la PC.



BIBLIOGRAFÍA

Para el manejo de las herramientas de software de la elaboración del Libro Electrónico:

ALARCÓN JOSÉ M.; "Programación con VBSript"; Editorial Anaya Multimedia, S. A.; 1998.

BALENA FRANCESCO; "Programación Avanzada con Microsoft Visual Basic 6" Editorial McGraw Hill; España, 2000.

CEBALLOS FCO. JAVIER, "Enciclopedia de Microsoft Visual Basic"; Editorial Addison-Wesley Iberoamericana; USA, 1994.

CHARTE OJEDA FRANCISCO; "Visual Basic 6"; Editorial Anaya Multimedia; España; Cuarta reimpresión julio 2000.

DE-LEÓN FERNÁNDEZ LUZ, BURGOS DANIEL; "Macromedia Director 6.x"; Editorial Osborne-McGraw-Hill; España, 1998; España, 1998.

FRATER HARALD, PAULISSEN DIRK; "El Gran Libro de Multimedia"; Editorial Marcombo. Data Becker; Barcelona, España; 1994.

HEWLETT-PACKARD COMPANY; "Suplemento de Asistencia Técnica del escáner HP Scanjet"; 1998.

MICROSOFT CORPORATION; "Manual de Usuario Microsoft Word"; 1993.

MICROSOFT CORPORATION; "Microsoft Agent Animations For Genie Character"; "<http://msdn.microsoft.com/workshop/imedia/agent/agentdl.asp>"; Octubre 1998.

MICROSOFT CORPORATION; "Microsoft Agent Documentation"; "<http://msdn.microsoft.com/workshop/imedia/agent/agentdl.asp>"; Octubre 1998.

MICROSOFT CORPORATION; "Microsoft Agent Speech Output Tags "; "<http://msdn.microsoft.com/workshop/imedia/agent/agentdl.asp>"; Octubre 1998.

MICROSOFT CORPORATION; "Microsoft Agent User Interfase"; "<http://msdn.microsoft.com/workshop/imedia/agent/agentdl.asp>"; Octubre 1998.

MICROSOFT CORPORATION; "Microsoft Developer Network", "<http://www.microsoft.com/msdn>"; 1991-1998.

MICROSOFT CORPORATION; "Microsoft GIF Animator Help"; 1990-1995.

MICROSOFT CORPORATION; "Microsoft HTML Help WorkShop Help"; 1996-1998.

MICROSOFT CORPORATION; "Microsoft Image Composer Help Topics"; 1993-1997.

MICROSOFT CORPORATION; "Presentation Narrator for Microsoft Agente Version 1.0"; "<http://msdn.microsoft.com/workshop/imedia/agent/agentdl.asp>"; Octubre 1998.

NELSON L. STEPHEN; "Microsoft Front Page 98, Referencia Rápida Visual"; Editorial McGraw Hill y Microsoft Press; España, 1997.

PASCUAL FRANCISCO; "FrontPage 98, Diseño y Creación de Páginas Web"; Editorial Alfaomega Ra-ma; México, 1998.

PASCUAL FRANCISCO; "Guía de Campo, Macromédia Director 7"; Editorial Alfaomega Ra-ma; México, 1999.

POWELL A. THOMAS; "HTML, Manual de Referencia"; Editorial Osborne-McGraw-Hill; España, 1998.

RAYA JOSÉ LUIS, MORENO JOSÉ A., LÓPEZ ANTONIO; HTML 4 "Guía de Referencia y Tutorial"; Editorial Alfaomega Ra-ma; México, 1998.

STEINHAUER LAUREN; "Técnicas de Estudio para Director 6"; Editorial Prentice Hall Hispanoamericana; México, 1998.

St-PIERRE ARMAND. CAMPAGNA ISABELLE; "La Creacion de Páginas Web"; Editorial Trillas; México 1999.

"PCWORLD"; IDG International Publishing Services; Año V, Número XII, Diciembre 1999.

"SMART BUSINESS EN ESPAÑOL", Editorial Televisa: Año 8, Número 3; Marzo 2001.

Para el contenido teórico del libro electrónico:

CARDENAS, LLUIS, RAGGI, TOMÁS, "Álgebra Superior"; Editorial Trillas; México, 1986.

COCHRAN G. WILLIAM; "Técnicas de Muestreo"; Compañía Editorial Continental, S. A. De C. V.; México, 1992.

H. DeGROOT MORRIS; "Probabilidad y Estadística"; Editorial Addison-Wesley Iberoamericana; Segunda Edición, USA, 1988.

HARNETT L. DONALD, MURPHY L. JAMES; "Introducción al Análisis Estadístico"; Editorial Addison-Wesley Iberoamericana; USA, 1987.

HERNÁNDEZ S. ROBERTO, FERNÁNDEZ C. CARLOS, BAPTISTA L. PILAR; "Metodología de la investigación"; Editorial McGraw Hill; Segunda Edición, México.

MENDENHALL, SCHEAFFER, WACKERLY; "Estadística Matemática con Aplicaciones"; Grupo Editorial Iberoamérica; México. 1992.

PARZEN EMANUEL; "Teoría Moderna de Probabilidades y sus Aplicaciones"; Editorial Limusa; Octava Reimpresión, México, 1993.

SCHEAFFER, MENDENHALL, OTT; "Elementos de Muestreo"; Grupo Editorial Iberoamérica; 1986.

SPIEGEL R. MURRAY, ""Estadística"; Editorial McGraw Hill; Colombia.

SPIVAK MICHAEL; "Cálculus, Cálculo Infinitesimal"; Editorial Reverte, S. A.; Segunda Edición, México, 1998.

TAHA H. A.: "Investigación de Operaciones"; Editorial Alfaomefa; 5ta. Edición. Colombia

TAMAYO TAMAYO MARIO; "El Proceso de la Investigación Científica"; Editorial Limusa; Tercera Edición, México, 200