



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE HIDALGO



INSTITUTO DE CIENCIAS BÁSICAS E INGENIERÍA

INGENIERÍA EN ELECTRÓNICA Y TELECOMUNICACIONES

“DISTRIBUCIÓN DE FICHEROS DE AUDIO COMPRIMIDO A
TRAVÉS DE UN MÉTODO ESPECÍFICO DE SINDICACIÓN CON
ACTUALIZACIÓN Y DESCARGA AUTOMÁTICAS DESDE
INTERNET”

T E S I S

Que para obtener el título de:

Ingeniero en Electrónica y Telecomunicaciones

Presentan:

Lozada Rodríguez Noé

Trejo Chávez Jesús Miguel

Directores de Tesis:

Ing. Francisco Solano Rivera

Dr. Guillermo Juárez López

Febrero 2008

RESUMEN

La Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo tiene como finalidad tener mejores herramientas para el aprendizaje de la comunidad universitaria, para ello, con base a su oferta educativa permite la implementación de una nueva tecnología llamada Podcasting que es una forma de hacer mejor distribución de información de los diferentes cursos y especialidades que ofrece. Dicha información va enfocada específicamente a material de apoyo en archivos de audio de los cursos de Inglés, Portugués y Francés así como información de la Especialidad en Tecnología Educativa y de la Licenciatura en Enfermería. Cada curso además contendrá opciones dependiendo de la disponibilidad de tiempo y de herramientas con las que cuente el estudiante por lo que se tendrá la opción de “Streaming” para cuando disponga de tiempo y pueda escucharlo sin necesidad de descargarlo; la opción de “Descarga de MP3” para cuando desee y tenga como llevárselo a su computadora personal si así es el caso, para poder analizarlo mas tarde o la opción de “Podcasting”, que es la que ofrece una descarga sin que tenga que ingresar a los cursos para ver el material, ya que éste es descargado de manera automática y puede ser transferido a un dispositivo reproductor de audio digital portátil para que el estudiante cuente con la facilidad de escucharlo a la hora que desee y en cualquier lugar para lograr así tener un mayor aprovechamiento en las asesorías de cada curso según lo necesite.

ÍNDICE

RESUMEN.....	i
ÍNDICE.....	ii
ÍNDICE DE FIGURAS.....	iv
ÍNDICE DE TABLAS.....	viii
INTRODUCCIÓN.....	ix
OBJETIVOS.....	xi
JUSTIFICACIÓN.....	xii

CAPÍTULO I.- Antecedentes

1.1 Generalidades.....	1
1.2 Etapas de la Radio de Internet.....	2
1.3 Historia del Podcasting.....	3
1.4 Aplicaciones del Podcasting.....	9
1.4.1 Utilización en la Industria.....	11
1.4.2 Utilización en la Medicina.....	12
1.4.3 Utilización en la Educación.....	14
1.5 Aspecto Legal del Podcasting.....	19
1.6 Introducción al Podcasting.....	20
1.6.1 Generación de Podcasts.....	21
1.6.2 Descarga de Podcasts.....	21
1.7 Herramientas del Podcasting.....	22
1.7.1 Tipos de Software para el Grabado y Edición de Audio.....	22
1.7.1.1 Software para el Grabado y Edición de Audio en Windows.....	23
1.7.1.2 Software para el Grabado y Edición de Audio en Mac.....	26
1.7.1.3 Software para el Grabado y Edición de Audio Multiplataforma.....	27
1.7.2 Tipos de Formato de Compresión.....	28
1.7.3 Tipos de Agregadores.....	29
1.7.3.1 Agregador iTunes.....	29
1.7.3.2 Software para Windows.....	30
1.7.3.3 Software Agregador para Mac.....	33
1.7.3.4 Software Agregador para Linux.....	36
1.7.3.5 Software Agregador para Pocket PC.....	37

CAPÍTULO II.- Desarrollo Experimental

2.1 Metodología.....	39
2.2 Grabación y Edición del Podcast.....	39
2.3 Realización del Proyecto.....	40
2.4 Creación de Archivos RSS.....	40
2.5 Proceso de Tesis.....	41
2.6 Material y Equipo.....	43
2.6.1 Hardware.....	43
2.6.2 Software.....	44

CAPÍTULO III.- Análisis de Resultados

3.1 Grabado y Edición de Podcast.....	47
3.1.1 Grabado y Edición de Archivos de Audio.....	50
3.1.2 Incorporación de Música a un Archivo de Audio.....	53
3.2 Creación del Portal.....	58
3.2.1 Creación de Logotipos del Podcast.....	62
3.2.2 Creación de Cuadros de Texto.....	79
3.2.2.1 Creación de Fotogramas.....	87
3.2.3 Construcción de Bitácoras.....	90
3.2.3.1 Construcción de la Bitácora de Enfermería.....	97
3.2.3.2 Código para Controlar el Reproductor.....	100
3.2.3.3 Diseño Final de la Bitácora de Enfermería.....	102
3.3 Creación de RSS Feed.....	104
3.3.1 Declaración del Tipo de Documento.....	104
3.3.2 Especificación RSS.....	105
3.3.3 Creación del Canal RSS.....	105
3.3.4 Elementos del Feed.....	105
3.3.5 Bitácora del Idioma Portugués.....	108
3.4 Almacenamiento en el Servidor del Campus Virtual.....	110
3.5 Almacenamiento y Distribución de los Archivos en el Servidor Local.....	112
3.6 Ejecución de la Prueba Final y Sincronización Automática del Podcast con el Agregador.....	117

CAPÍTULO IV.- Conclusiones.....	137
--	------------

BIBLIOGRAFIA.....	143
--------------------------	------------

GLOSARIO.....	147
----------------------	------------

ÍNDICE DE FIGURAS

Fig. 1.1	Esquema básico de distribución de radio por Internet.....	3
Fig. 1.2	Personas que han descargado al menos un podcast en E.U.A.....	7
Fig. 1.3	Impacto del podcasting en profesores de ciencias.....	16
Fig. 1.4	Software Adobe Audition para grabar y editar audio compatible Con Windows.....	23
Fig. 1.5	Podcast Station: Software especial para grabar y editar podcasts.....	24
Fig. 1.6	Software n-Track Studio permite reproducir un numero casi ilimitado de pistas (tracks).....	25
Fig. 1.7	Software Apple GarageBand permite grabar y editar audio para Mac.....	26
Fig. 1.8	Software Apple Soundtrack Pro permite el grabado y edición Multitrack para Mac.....	27
Fig. 1.9	Software Audacity para grabar y editar audio compatible con Windows, Mac y Linux.....	28
Fig. 1.10	Software Apple iTunes 7.4.1.2.....	30
Fig. 1.11	Ventana principal del software agregador Nimiq 1.2.....	31
Fig. 1.12	Ventana principal del software agregador Juice 2.2.....	32
Fig. 1.13	Ventana principal del software agregador Doppler 3.0.....	33
Fig. 1.14	Ventana principal del software agregador iPodderX.....	34
Fig. 1.15	Ventana principal del software agregador PlayPod.....	35
Fig. 1.16	Ventana principal del software agregador PoddumFeeder.....	36
Fig. 1.17	Ventana principal del software agregador Egress.....	37
Fig. 1.18	Ventana principal del software agregador PocketRSS 2.0.....	38
Fig. 2.1	Diagrama de proceso de trabajo del proyecto de Tesis.....	42
Fig. 2.2	Material a utilizar para la creación del proyecto de Tesis.....	43
Fig. 3.1	Guión del podcast de la Licenciatura en Enfermería.....	49
Fig. 3.2	Guión de la Especialidad en Tecnología Educativa.....	49
Fig. 3.3	Software Adobe Audition 1.5.....	50
Fig. 3.4	Nivel de volúmen del micrófono.....	51
Fig. 3.5	Botón "Arm Track for recording".....	51
Fig. 3.6	Botón "Record".....	51
Fig. 3.7	Guardado de audio.....	52
Fig. 3.8	Opciones de velocidad en bits y frecuencia de muestreo.....	53
Fig. 3.9	Audition mostrando la biblioteca de los archivos de audio y su representación en diferentes canales.....	54

Fig. 3.10	Audition con dos tracks.....	54
Fig. 3.11	Pestaña "Edit view".....	55
Fig. 3.12	Menú "Effects" con la opción "Normalize".....	55
Fig. 3.13	Opción "Normalize" con nivel -3 dB.....	56
Fig. 3.14	Menú "Effects" y opción "Noise Reduction".....	56
Fig. 3.15	Opción "Noise Reduction".....	57
Fig. 3.16	Velocidad de bits en frecuencia de muestreo del podcast.....	58
Fig. 3.17	Software Macromedia Flash MX Professional 2004.....	59
Fig. 3.18	Software Microsoft office PowerPoint 2007 e ícono en forma de flecha.....	59
Fig. 3.19	Interpolación directa de 30 fotogramas.....	60
Fig. 3.20	Publicación de la página de bienvenida para la creación del archivo HTML en el explorador Mozilla Firefox.....	61
Fig. 3.21	Encabezado de la página principal.....	62
Fig. 3.22	Logotipos del podcast del Campus Virtual.....	62
Fig. 3.23	Logotipos de la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo y la silueta del Gral. Emiliano Zapata.....	63
Fig. 3.24	Exportación de los logotipos desde PowerPoint 2007 a Flash MX.....	64
Fig. 3.25	Icono bitácora de la Licenciatura en Enfermería.....	64
Fig. 3.26	Herramienta de resplandor en PowerPoint 2007.....	65
Fig. 3.27	Botón bitácora de la Licenciatura en Enfermería.....	66
Fig. 3.28	Etapas "Reposo" donde el botón se muestra con apariencia inactiva.....	66
Fig. 3.29	Etapas "Sobre": mostrando la apariencia del botón cuando el cursor pasa sobre él.....	67
Fig. 3.30	Etapas "Presionado": mostrando la apariencia del botón cuando se da un click.....	67
Fig. 3.31	Etapas "Zona activa".....	68
Fig. 3.32	Presentación final de los botones.....	69
Fig. 3.33	Etapas "Reposo" y "Sobre", conteniendo los archivos PDF.....	70
Fig. 3.34	Etapas "Presionado" y "Zona activa", conteniendo los archivos PDF.....	70
Fig. 3.35	Vista final de los íconos conteniendo los archivos PDF.....	72
Fig. 3.36	Funcionamiento del Podcasting.....	72
Fig. 3.37	Instrucciones de uso del Podcasting, página 1.....	73
Fig. 3.38	Archivo PDF llamado "Instrucciones de uso", páginas 2 y 3.....	73
Fig. 3.39	Funcionamiento del agregador iTunes 7.3.1.3.....	74
Fig. 3.40	Funcionamiento del agregador Juice 2.2.....	75
Fig. 3.41	Funcionamiento del agregador Doppler 2.9.5.4.....	75
Fig. 3.42	Icono iTunes abierta en ArcSoft PhotoImpression.....	77
Fig. 3.43	Etapas "Editar".....	77
Fig. 3.44	Area coloreada con la herramienta "Relleno de cubo".....	78
Fig. 3.45	Ventana que muestra la opción "Cortar".....	78
Fig. 3.46	Software Microsoft Photo Editor con la opción "Paste as New Image".....	79
Fig. 3.47	Imagen guardada en formato JPEG.....	80
Fig. 3.48	Creación de cuadros de texto en PowerPoint 2007.....	80

Fig. 3.49	Biblioteca de Flash MX 2004, mostrando importación de imágenes.....	81
Fig. 3.50	Conversión de imagen a símbolo.....	81
Fig. 3.51	Conversión a botón con nombre de "iTunes".....	82
Fig. 3.52	Ubicación del botón "Editar símbolos".....	83
Fig. 3.53	Imagen del botón "iTunes" en la etapa "Reposo".....	83
Fig. 3.54	Modificaciones al logotipo de iTunes.....	84
Fig. 3.55	Cuadro de texto en color rojo para la etapa "Presionado".....	85
Fig. 3.56	Etapa "Zona activa".....	85
Fig. 3.57	Pestaña "Acciones - Botón".....	86
Fig. 3.58	Conversión de la imagen a símbolo de tipo "Clip de película".....	87
Fig. 3.59	Fotogramas desplazados a la derecha formando lo imagen de la bocina con movimiento oscilatorio.....	88
Fig. 3.60	Cuadro de texto entre corchetes.....	88
Fig. 3.61	Página principal del Podcast del Campus Virtual.....	89
Fig. 3.62	Herramienta "Formas" para la creación de un rectángulo.....	90
Fig. 3.63	Asignación del formato preestablecido número ocho.....	91
Fig. 3.64	Capa "Cristal" incorporado la forma rectangular realizada en PowerPoint 2007.....	91
Fig. 3.65	Cuadro que muestra el bloqueo de la capa "Cristal".....	92
Fig. 3.66	Ventana de PowerPoint que muestra la ubicación de la opción "Resplandor".....	93
Fig. 3.67	Elaboración del archivo Bitacora1 en Flash MX 2004.....	94
Fig. 3.68	Ubicación del efecto "Reflejo fuerte, conmovedor" aplicado a los tres cuadros de texto.....	94
Fig. 3.69	Etapa "Reposo" colocando el texto a mostrar cuando el botón se encuentra en esta etapa.....	95
Fig. 3.70	Etapa "Sobre" realizando el cambio de color de la fuente a color azul.....	96
Fig. 3.71	Etapa "Presionado" realizando la conversión al color original del texto.....	96
Fig. 3.72	Etapa "Zona activa" delimitando el cuadro de texto.....	96
Fig. 3.73	Incorporación de una imagen alusiva a la bitácora de Enfermería.....	97
Fig. 3.74	Selección del componente "MediaPlayer".....	98
Fig. 3.75	Componente "List" y el menú de selección que muestra su ubicación.....	98
Fig. 3.76	Biblioteca de Flash donde se ubica el componente "arcade button - blue".....	99
Fig. 3.77	Ventana que muestra el código del primer fotograma en el menú "Acciones".....	99
Fig. 3.78	Bitácora de Enfermería.....	103
Fig. 3.79	RSS feed ejecutándose desde el servidor local.....	110
Fig. 3.80	Ubicación de la carpeta PortalCV.....	110
Fig. 3.81	Creación del apartado de Podcasting.....	111
Fig. 3.82	Ubicación del link en el nuevo portal del Campus Virtual.....	112
Fig. 3.83	Ubicación de la carpeta "htdocs".....	113
Fig. 3.84	Creación y ubicación de la carpeta "PodcastCV".....	114
Fig. 3.85	Ubicación de la carpeta "Principal".....	115
Fig. 3.86	Creación y ubicación de la carpeta "Podcasts".....	116

Fig. 3.87 Archivos almacenados en la carpeta "Podcasts".....	116
Fig. 3.88 Visualización de los archivos de la carpeta "Descargas".....	117
Fig. 3.89 Panel de control del servidor local.....	118
Fig. 3.90 Ejecución de la aplicación Apache.....	118
Fig. 3.91 URL introducida en el Mozilla Firefox.....	119
Fig. 3.92 Página de bienvenida del portal de Podcasting.....	119
Fig. 3.93 Página principal del portal de Podcasting.....	120
Fig. 3.94 Visualización de los cursos de la página principal.....	121
Fig. 3.95 Visualización del uso de la opción "Streaming".....	122
Fig. 3.96 Imagen de la opción "Descarga de MP3".....	122
Fig. 3.97 Ventana que muestra la descarga del podcast.....	123
Fig. 3.98 Apartado donde se visualiza la opción de Podcasting.....	124
Fig. 3.99 Ventana que muestra el copiado de la URL.....	125
Fig. 3.100 Imagen de la suscripción en el agregador iTunes.....	125
Fig. 3.101 Pegado de la URL para la suscripción.....	126
Fig. 3.102 Ventana del iTunes mostrando los podcasts del sitio de suscripción.....	126
Fig. 3.103 Ventana del agregador Juice.....	127
Fig. 3.104 Ventana de la función "Add new feed".....	128
Fig. 3.105 Visualización de los podcasts en el agregador Juice.....	128
Fig. 3.106 Visualización de la descarga del primer podcast.....	129
Fig. 3.107 Visualización de la descarga del podcast.....	129
Fig. 3.108 Opciones para el podcast ya descargado.....	130
Fig. 3.109 Suscripción a un podcast con el agregador Doppler.....	131
Fig. 3.110 Visualización de la información del podcast señalado.....	132
Fig. 3.111 Despliegue de la opción "Queue for download".....	133
Fig. 3.112 Selección de la opción "Download specific podcasts from this feed".....	133
Fig. 3.113 Ventana que muestra al podcast que se descargará.....	134
Fig. 3.114 Visualización de la notificación del agregador de una nueva descarga.....	135
Fig. 3.115 Diagrama de funcionamiento del Podcasting.....	136

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1.1 Audiencia de los usuarios de Internet que utilizan Podcasting en los Estados Unidos.....	8
Tabla 1.2 Número de descargas hasta el 08 de Marzo de 2006 del iCritical Care Podcast®	13

INTRODUCCIÓN

La tecnología de audio tiene como base fundamental, satisfacer las necesidades que la sociedad demanda en la vida actual, por lo que; se han buscado nuevas técnicas para publicar y recibir información vía Internet; de tal manera, que sea fácil revisarla con accesibilidad de horario. Para lo cual, surgen nuevas tecnologías para satisfacer esta demanda, siendo una de ellas el podcasting, la cual; tiene como finalidad describir una serie de combinaciones de hardware y software utilizado para distribuir archivos de audio similar a la radiodifusión en línea, donde los archivos están disponibles para descargarse en una página Web.

La divergencia de esta tecnología es que los archivos son detectados y descargados automáticamente por la computadora del usuario. Por otro lado, éste método proporciona un sistema para estar a la vanguardia de las novedades en infinidad de ramas, sin la necesidad de visitar la página Web central de cada archivo de audio. Inicialmente, si alguien deseaba acceder a un contenido de audio en línea, se requería visitar el sitio Web y descargar el material manualmente, pero con el uso del podcasting, el usuario simplemente se suscribe al contenido que desea recibir y automáticamente un programa agregador de podcasts descargará las nuevas actualizaciones en el momento que lleguen a estar disponibles.

Por lo tanto, se entiende que el podcasting es un método que consiste en publicar archivos de audio a través de Internet y difundirlos a los usuarios que previamente se han suscrito por medio de un software agregador de podcasts que se encargará de sincronizarse regularmente con los canales suscritos. La entrega automática de los archivos es posible al RSS, en formato XML desarrollado específicamente para que todo tipo de sitios se actualicen con frecuencia. Además, está siendo utilizado como

protocolo para señalar contenidos a suscriptores de un sitio Web; así como también, de permitir distribuir archivos de audio sin necesidad de utilizar un navegador de Internet.

El acrónimo se utiliza para los estándares Rich Site Summary (RSS 0.91), RDF Site Summary (RSS 0.9 y 1.0) y Really Simple Syndication (RSS 2.0).

La versión Really Simple Syndication, que por sus siglas en inglés RSS significa Sindicación Realmente Simple, utiliza el método 2.0, el cual sirve para enlazar un archivo de audio, publicando el título, ubicación, fecha de publicación, tipo y tamaño del mismo, así como una breve descripción del contenido junto con un hipervínculo que lleva a la explicación completa.

Por otro lado, el podcasting consta de cuatro principales características: Automático, Fácil de controlar, Portátil y Siempre disponible, lo que hace que se simplifique en 5 puntos generales, que son: Grabar, Digitalizar, Subir Podcast a la red, Descargar y Escuchar.

En la actualidad, existen podcasts que tratan miles de temas y que ahora mismo ya están disponibles de forma gratuita. Por lo que, principiantes, aficionados, experimentados y profesionales producen nuevo e interesante material de audio diariamente.

Finalmente se cree que el podcasting proporciona una nueva vía para que los estudiantes tomen el control de su propio aprendizaje. Así podemos evidenciar otra característica de esta tecnología viéndolo desde el perfil académico, los alumnos pueden elegir que podcasts escuchar dependiendo de las áreas o materias en las que tengan problemas.

OBJETIVO GENERAL

Distribuir ficheros de audio comprimido a través de un método específico de sindicación con actualización y descarga automática desde Internet para que el usuario pueda transferirlos a dispositivos reproductores de audio digital y escucharlos en cualquier momento en formato MP3.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Planeación, diseño y desarrollo de un sitio donde se alojarán los podcasts.
- Diseño general de los podcasts tomando en cuenta su perfil académico.
- Selección del software para el grabado y edición de los podcasts así como de los parámetros estándar para la obtención de una buena calidad de audio y optimización de tamaño en dichos archivos.
- Creación de alimentadores RSS (Sindicación Realmente Simple por sus siglas en inglés) utilizando el lenguaje de programación XML (Lenguaje de Marcado eXtensible por sus siglas en inglés) para así lograr la automatización de descargas de podcast por medio de suscripciones de los usuarios.
- Mantener actualizados los alimentadores de acuerdo al contenido de las bitácoras situadas en el portal Web de Podcasting.

JUSTIFICACIÓN

Debido a los constantes avances tecnológicos desarrollados a través de Internet y a la constante necesidad de mantenerse informado sobre temas específicos y en forma diferida, así como del interés por aplicar una técnica basada en el lenguaje XML para innovar y actualizar un sitio en Internet con el protocolo HTTP (Protocolo de Transferencia de HiperTexto) necesario para implementar descargas de archivos de audio digital en formato MP3 que sean destinados a la difusión de información académica. Por lo que, es imprescindible abordar investigaciones que sean una alternativa real a las descargas de éstos archivos ya existentes.

Por lo anterior, la presente tesis se basa en desarrollar una técnica para actualizar ficheros de audio en páginas Web y que dichos archivos sean administrados a través de una bitácora que será actualizada diariamente. Esta técnica es denominada Podcasting y hoy en día es sinónimo de actualidad en páginas Web en empresas de diferentes rubros en todo el mundo.

En consecuencia, el proyecto de tesis será aplicado de acuerdo a los conocimientos adquiridos sobre procesamiento digital de señales, programación, protocolos y sistemas de telecomunicaciones, consolidándolo así en un área de énfasis relacionada con el audio.

CAPÍTULO I

ANTECEDENTES

1.1 GENERALIDADES

En la década de los 80's, era toda una experiencia tener un radio portátil, pero con la continua miniaturización de los componentes electrónicos fueron desplazados por las grabadoras portátiles, siendo la sensación de grupos de jóvenes en las calles que tocaban incesantemente esas viejas cintas de plástico con recubrimiento magnético, llamadas cassettes. Por otro lado, la música en el automóvil ya no estaba limitada, a lo que las emisoras de AM y las cada vez más populares estaciones de FM consideraban emitir "al aire", ya que los conductores podían ir a la tienda de discos y cassettes para adquirir la cinta de su artista favorito, llenando las guanteras de estuches que preferentemente no debían exponerse al sol o de lo contrario, no era extraño que la cinta se dañara en el reproductor ^[1].

Por lo que, ahora ya no es sorprendente portar pequeños aparatos reproductores de MP3 conteniendo cientos o miles de canciones, programas, noticieros, etc. Lo que ha ocasionado, en esta era del Internet, que la radio deje de ser exclusiva de corporaciones con permisos otorgados por los gobiernos y sus organismos regulatorios. Además que la difusión de contenidos, por artistas, comunicadores o público en general a través de Internet se desarrolle constantemente, sin la necesidad de obtener permisos regulatorios especiales ^[1].

1.2 ETAPAS DE LA RADIO EN INTERNET

Aunque la radio por Internet tiene más de una década en funcionamiento, su principio de operación es similar a la radio convencional, ya que una computadora (codificador), la cual funge de manera muy similar a una cabina de transmisión, transforma la señal analógica que recibe en su tarjeta de sonido en información digital que envía hacia un servidor a la estación de radio. Este sistema conserva una copia de lo que recibe del codificador durante cierto tiempo en su memoria principal, conocido como buffer ^[1].

Por otro lado, los usuarios que deseen escuchar lo que el codificador está “digitalizando”, como se observa en la figura 1.1; deben de conectar sus computadoras hacia el servidor, el cual proporciona una copia de la transmisión de los paquetes de datos que contiene la información digital a las computadoras que los soliciten. Por lo tanto, la computadora del usuario deberá transformar esa información digital en una señal analógica de conformidad con las reglas establecidas por el emisor, como es el tipo de archivo, decodificador necesario, limitaciones de almacenamiento, reproducción, entre otros ^[1].

Esta forma de hacer llegar a los usuarios de todo el mundo información audible, tiene algunas desventajas. La primera, es que existe un límite en el total de usuarios que pueden acceder de manera simultánea a la transmisión, ya que cada uno establece una sesión o conexión virtual con el servidor. A esto se le conoce como Unicast. En segundo lugar, sólo se está cambiando el medio y el alcance de la transmisión, ya que en lugar de ser ondas de radio en el aire, se convierten en paquetes dentro de Internet. Pero el formato de una radio rígida, sujeta a programaciones específicas y horarios concretos, permanece inmutable ya que el usuario debe conectarse al servidor en un tiempo definido, y si desea seguir escuchando la transmisión, por ende, deberá conservar la conexión con el servidor que distribuye el contenido ^[1].

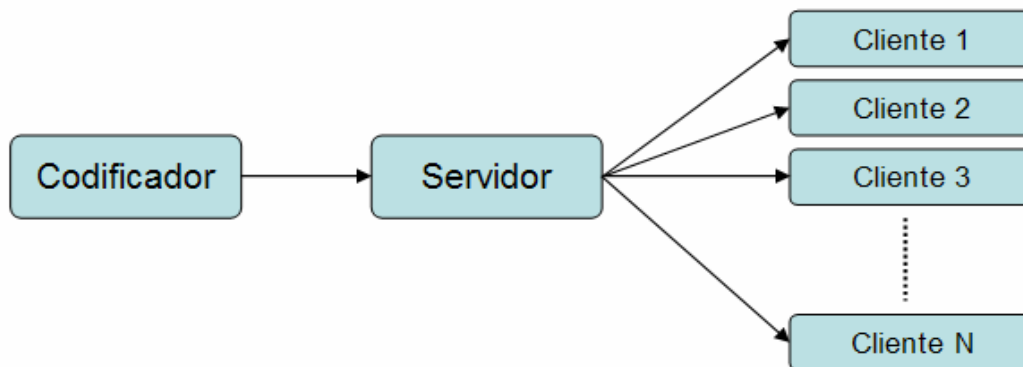


Figura 1.1 Esquema básico de distribución de radio por Internet

Entonces aparece la segunda etapa de la radio por Internet: la radio en demanda. En este esquema, la computadora del usuario no debe estar conectada al servidor que distribuye el contenido todo el tiempo que dure el programa o canción, ni tampoco en horarios concretos. La información o los acervos de audio, se almacenan en los discos duros de servidores de gran capacidad, de tal forma que los usuarios pueden seleccionar los contenidos de su preferencia gracias a una interfaz Web, descargar el archivo hacia su computadora y reproducirlo en el momento que ellos lo deseen. Esto ha sido la base para la distribución de canciones y otros materiales, principalmente en formato MP3, por lo cual, día con día, aparecen más sitios en la red que proporcionan una buena cantidad de archivos ya sea de forma gratuita o con restricciones de precio, oportunidades de reproducción y vigencia del contenido ^[1].

1.3 HISTORIA DEL PODCASTING

Parecería que la radio en demanda, es el complemento a la radio sincrónica en Internet. Pero al igual que con el “WWW”, la creciente oferta de audio digital en la red hace casi imposible a cualquier usuario, el poder localizar la información que realmente le es útil: lo mismo un resumen de noticias que el éxito musical del momento, o inclusive la clase del profesor a la cual no se pudo asistir. Miles de archivos MP3 llenan los discos duros

de los servidores constantemente y los usuarios necesitan de una forma rápida y efectiva para localizar la información ^[1].

Desde mediados de los 90's, el Internet se ha desarrollado con gran velocidad. En el mundo, rápidamente se ha expuesto a la gente la enorme cantidad de información que se obtiene de este medio, así como de sus grandes aplicaciones. La presencia del Internet ha hecho posible que el podcasting se vaya desarrollado en los últimos años como una nueva técnica que ha sido una manera muy popular para que la gente pueda compartir sus ideas y difundirlas en Internet en formato convencional, como el MP3 ^[2].

El blog, es sin duda el antecesor del podcasting, ya que poco después de la llegada del Internet, los weblogs comúnmente llamados blogs comenzaron a aparecer, ya que los usuarios requerían de espacios para expresar y difundir libremente sus ideas en forma escrita, con la facilidad de que cualquier persona puede hacer preguntas o comentarios sobre el tema que se esté tratando ^[2].

En años recientes el blogging (como se le ha llamado a esta técnica) ha ganado colocarse como un medio legítimo y muy popular. Los blogs permiten que cualquier persona sea un comentarista social o un periodista. Comunicar nuestros pensamientos con el mundo es tan fácil como el tecleo de un botón en un blog. El podcasting es un avance natural de estos foros en línea ^[2].

Durante el año 2000 Dave Winer, desarrolló un software para descargar automáticamente desde Internet información de su interés. Por lo que, estableció el protocolo RSS, el cual fue aplicado en principio a sitios Web de periódicos y revistas en todo el mundo, en donde sólo hay que suscribirse y escoger las áreas o secciones de las que se quiere recibir información diariamente y listo. El RSS Feed de cada artículo se encargará de descargar la información que usted ha elegido a su computadora. Este tipo de sitios fueron llamados New's Feeds (Alimentadores de Noticias) ^[3].

El desarrollo tecnológico en la historia del podcasting, fue el audioblogging, el cual consistió en transferir grandes piezas de información a altas velocidades de conexión a Internet, lo que ha llevado a algunos bloggers a iniciar audio blogs. Esto quiere decir,

que en lugar de escribir sus ideas, estas se registran hablando y son colocadas en sus blogs como un archivo MP3. La palabra hablada, agrega un nuevo elemento personal al medio del blogging ^[2].

El inconveniente de los audioblogs, fue que los cibernautas tenían que visitar regularmente el sitio Web para descargar y sincronizar los nuevos archivos MP3 con su reproductor ^[2].

Adam Curry buscó simplificar este proceso. Él es el único al que la historia le da el crédito de Padre del Podcasting por implementar la idea de automatizar la entrega y la sincronización de este contenido a reproductores de audio portátiles. Pero desafortunadamente, Curry no era un programador computacional, por lo que estuvo mucho tiempo convenciendo a algunos especialistas para que programaran la aplicación que él quería. Hasta que logró su objetivo, alcanzando actualizar la tecnología Feed para que un nuevo archivo MP3 fijado a un blog fuese automáticamente detectado y descargado por el RSS Feed. Esto fue cuando Dave Winer agregó el "File Enclosure" (Archivo Adjunto) a la tecnología Feed. Esto simplemente significa que el Feed le dice a la computadora de donde descargar el archivo de audio ^[2].

Ahora, lo que faltaba era crear un software que verificara nuevas actualizaciones y leyera el File Enclosure para saber dónde ir y descargar los archivos de audio automáticamente, que posteriormente se le llamó podcatcher ó agregador de podcasts. Hasta el verano de 2004, el avance era lento, ya que los métodos de entrega estaban atados a cuestiones comerciales. Esto cambió cuando Curry decidió intentar programar y desarrollar la primera aplicación podcatcher rudimentaria con **AppleScript**, la cual se le llamó **iPodder**. Actualmente, la aplicación original ya no está en uso, pero la propuesta de su código ha sido perfeccionada ^[2].

Adam Curry había esperado por cuatro largos años desde la primera reunión que tuvo con Dave Winer para lograr la automatización de las descargas de archivos de audio y hacerlo fácil para todo el mundo ^[2].

La primera aparición de la palabra “Podcast” en la historia fue en un artículo del periódico británico The Guardian® el 12 de febrero de 2004. La creación del término se le acreditó a Ben Hammersley quien escribió el artículo “Revolución Audible” y utilizó la palabra podcast como sinónimo de “Audioblogging” o “Amateur Internet Audio”. Aunque el término se utilizó para describir el proceso de automatización, el software como herramienta para hacer podcasting como tal todavía no existía aún en ese entonces [2, 4, 5].

El podcasting no habría tenido éxito sin la rápida difusión de los archivos MP3 y de sus aparatos reproductores ya que este formato de compresión permitió que el audio fuese comprimido en archivos lo suficientemente pequeños para ser transferidos en Internet y almacenados en dispositivos portátiles. Los reproductores de MP3 permitieron que la gente tomara su música y se la pudiese llevar con ellos. El Apple iPod® es por mucho el reproductor de MP3 mas popular y de él es que tenemos la palabra “Pod” que uniéndose con “Broadcasting” que pudiera traducirse como difusión es que surge el término “Podcasting” [2].

“Trade Secrets” (“Secretos Industriales”) fue el título del primer podcast que se creó como tal, una obra de Adam Curry. La cual se produjo en Agosto de 2004 para probar el funcionamiento del **iPodder**, el primer software que permitió suscribirse a diferentes podcasts para que estos fueran descargados automáticamente a la computadora. El primer podcast en español no surgió hasta el 18 de Octubre de 2004, el cual se denominó “Comunicando” con autoría de José A. Gelado [6].

Un pequeño grupo de recientes podcasters emergió desde la comunidad del blogging, creciendo rápidamente y la revolución podcasting comenzó con miles de podcasters con anuncios en Internet. Mientras el uso de los reproductores de MP3 se ha extendido, la capacidad de almacenamiento en ellos se ha tornado más grande por lo que los oyentes han comenzado a buscar más y nuevo contenido de audio [2]. Esta tecnología agrupa la libertad de publicación de información en blogs y la codificación de audio en MP3, creando acervos inmensos [1].

La popularidad del podcasting ha crecido exponencialmente durante su corta existencia, como se observa en la figura 1.2. Actualmente hay más de 300,000 podcasts y se espera que la cifra alcance los 13 millones para el final de la década. Una encuesta en Marzo de 2005 arrojó que el 29% de adultos propietarios de reproductores portátiles de MP3 habían descargado un podcast, por lo que la audiencia actual del podcast ha excedido los veinte millones de personas ^[7].

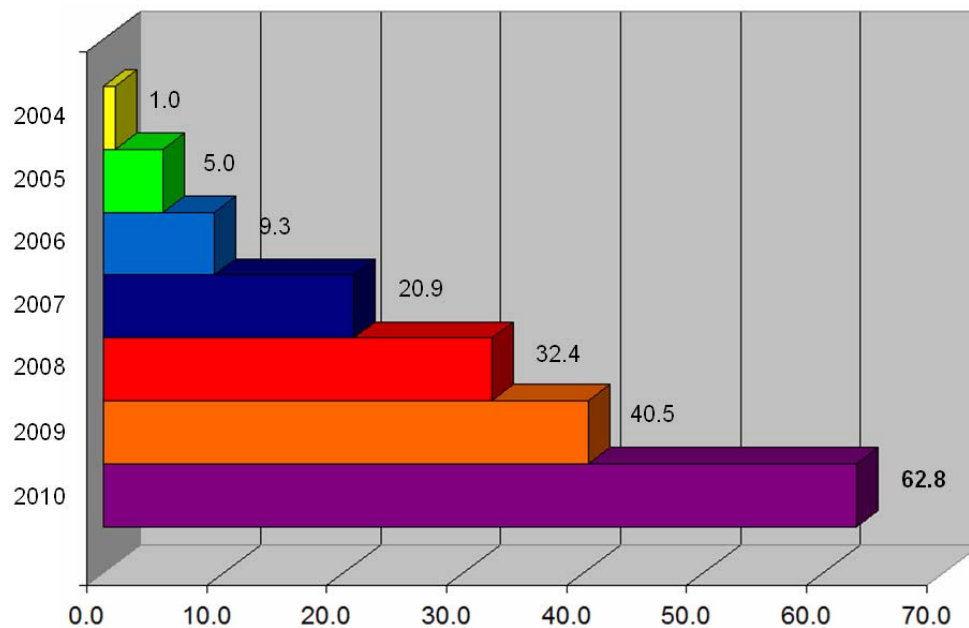


Figura 1.2 Personas que han descargado al menos un podcast en E.U.A. (cifras en millones) ^[6].

Durante la conferencia “All Things Digital” realizada en Junio de 2005 en la Ciudad de San Francisco, E.U. Steve Jobs el Director Ejecutivo de Apple anunció que la versión 4.9 del **iTunes**, incluiría soporte para podcasting ^[8]. Apple reportó que en los primeros dos días después del lanzamiento de su **iTunes** con la característica de podcasting, lo descargaron más de 1 millón de personas ^[6,7], como se observa en la tabla 1.1.

Tabla 1.1 Audiencia de los usuarios de Internet que utilizan podcasting en los Estados Unidos.

Grupos de usuarios de Internet	Febrero-Abril 2006	Agosto 2006
Total de usuarios de Internet	7%	12%
Hombres	9%	15%
Mujeres	5%	8%
De entre 18 - 29 años	10%	14%
De entre 30 - 49 años	8%	12%
De entre 50 - 64 años	5%	12%
Mayores de 65 años	4%	4%
Graduados de Preparatoria	6%	9%
De algun otro colegio	6%	13%
Graduados Universitarios	9%	13%
Personas que viven con ingresos menores a US\$30,000	8%	12%
US\$30,000 - US\$49,999	8%	14%
US\$50,000 - US\$74,999	7%	12%
US\$75,000 o más	7%	13%
Personas con 3 años o menos de experiencia en Internet	5%	6%
De 4-5 años de experiencia	7%	7%
Más de 6 años de experiencia	8%	13%
Personas con conexión telefónica en casa	6%	10%
Personas con conexión de banda ancha en casa	9%	14%

Varios sitios Web han procurado listar la mayoría o todos los podcasts regulares, cada uno ofrece diferentes esquemas o categorías y diferentes métodos para no perder de vista nuevos podcasts ^[7].

Otros podcasts sirven como suplementos de conferencias o de clases universitarias, resúmenes de la programación de radio y televisión de la noche anterior, comentarios de directores en programas de radio ó televisión, archivos de discursos políticos, propaganda de campañas, guías de tours y recorridos de museos, o una novela seriada ^[7].

A pesar de todas sus comparaciones con la radio tradicional, sorpresivamente poca música está siendo usada para convertirla en podcast. Según las estadísticas del portal

“Podcast Alley” de los usuarios que votaban en la página, sólo tres de los podcasts que se encuentran en el top 50 eran específicamente basados en la música hasta Noviembre de 2005 ^[7].

En el año 2005 la enciclopedia en línea Wikipedia® introdujo una definición de podcasting, la cual “Consiste en crear archivos de sonido (generalmente en MP3) y poder suscribirse mediante un archivo RSS de manera que permita que un programa lo descargue para que el usuario lo escuche en el momento que quiera, generalmente en un reproductor portátil ^[4].”

Incluso los editores del The New Oxford American Dictionary® saltaron al tren del podcasting por declarar “Podcasting” la palabra del año 2005 ^[9].

El término fue definido como “una grabación digital de una radiodifusión o un programa similar, hecha para que estuviese disponible en el Internet y así después descargarla a un reproductor personal de audio.” La palabra fue añadida a la versión en línea del diccionario durante su siguiente actualización ^[9].

En resumen ésta es la historia del podcasting, la tecnología que ha cubierto la necesidad de los que desean compartir sus creaciones de audio con todo el mundo, así como la audiencia que quiere nuevo, mejor y más abundante contenido para sus reproductores de MP3. Aunque la historia no para aquí, las nuevas tecnologías del podcasting continúan emergiendo y los nuevos mercados se expanden con nuevas ideas y diferentes aplicaciones, el podcasting está avanzando a la velocidad de la luz ^[2].

1.4 APLICACIONES DEL PODCASTING

La oportunidad de ampliar audiencias para las radiodifusoras ha sido muy grande con el podcasting, ya que la programación regular se difunde también en podcasts; y por lo tanto, la gente puede escuchar sus programas favoritos en sus ratos de ocio y reproducirlos cuantas veces quiera. Algunos ejemplos prominentes de la radiodifusión que está aplicando el podcasting son ESPN Radio, Air America’s en sus programas “Al

Franken Show” y “The Rush Limbaugh Show”, programas de noticias importantes de ABC News como “Nightline” y “Good Morning America”, la BBC en el programa “In Our Time”, la Radio Pública de Minnesota en el programa “Future Tense” y la WGBH de Boston en el programa “Morning Stories”. Las estaciones de radio tradicionales informan que hay una respuesta asombrosamente entusiasta de parte de la gente hacia los podcasts, y probablemente un creciente número de programas de radio y de televisión adopten fácilmente esta transición de incorporar el podcasting ^[7].

Los lectores pueden estar enterados de los resúmenes en audio digital de la revista The Journal® semanalmente, los cuales son subidos a la Web cada Viernes, y cada mes hay resúmenes también para las revistas The Lancet Infectious Diseases® y The Lancet Neurology® ^[10].

Los podcasts de The Lancet® ofrecen a los lectores información concisa y sinóptica acerca del contenido de la revista, y otras noticias o discusiones relevantes de la ciencia, medicina, y salud pública en un formato informativo y amigable para el usuario, proveyendo de 10 a 15 minutos de audio cada semana, incluyendo por lo menos una entrevista del autor de un artículo predominante en la revista, para generalmente dar una mirada más cercana a uno de los temas principales de cada número ^[10].

Con la implementación de dichos podcasts la revista busca complementar la lectura de sus publicaciones y así ayudar a los usuarios a comprender más fácilmente los temas que se aborden ^[10].

Los periódicos usan podcasts para difundir su contenido en audio de las grabaciones de entrevistas y las opiniones de los expertos en sus sitios Web ^[10].

“The San Francisco Chronicle®” fue probablemente el primer diario principal en comenzar a utilizar el podcasting, en Febrero de 2005 ^[10].

En Hong Kong el periódico “South China Morning Post®” fue el primero en usar podcasting en su propio sitio Web y el primero en Asia, el cual fue estrenado en Abril de 2005 ^[10].

Cada vez más programas de Radio y Televisión han habilitado podcasts, en el Reino Unido el show del comediante Ricky Gervais' ha tenido regularmente 300,000 descargas directas asombrosamente, teniendo un costo de apenas una libra por podcast ^[10].

1.4.1 Utilización en la Industria

El desarrollo del podcasting se ha dado en empresas importantes de diferentes rubros como son:

- **General Motors® (GM):** Empresa que se enfocó en crear podcasts haciendo marketing de sus productos. Su primer podcast que se publicó en la red fue en Febrero de 2005 y cabe resaltar que GM ha completado más de 30 producciones de podcasts, los cuales tienen una duración de entre 10 a 15 minutos aproximadamente ^[11].
- **Mass-Mutual Finacial Group®:** Tiene una larga historia produciendo audio y video educacional, en su página de Internet ayuda a formar educadores por sí mismos en la misma página, accedando información y dando consejos. Cada uno de los podcasts comienza con 3 minutos de noticias, seguido de 3 segmentos educacionales de alrededor de 3 minutos cada uno. La página de la Universidad Mass-Mutual en-línea también contiene una lista de los podcasts con más alta puntuación de rating ^[11].
- **IBM®:** En la página Web de relaciones de inversión presentó su sitio de podcasting, iniciando en octubre de 2005 y ahora atiende de 30,000 a 40,000 descargas por semana. Tiene más de 2000 episodios de podcasts disponibles en un directorio buscador y cuenta con podcast de tele-conferencias dedicado a socios extranjeros, para que dichos socios puedan escucharlas en su horario normal ^[11].

En Mayo de 2005, La Compañía Nacional de Radiodifusión (NBC por sus siglas en inglés) anunció que las corporaciones ABC® y General Electric® presentarían proyectos de podcasting para sus divisiones de noticias en Internet ^[12].

1.4.2 Utilización en la Medicina

Múltiples cambios recientes en el campo de la tecnología de la información ha cambiado la forma en que los clínicos puedan tener acceso a la información requerida para el cuidado de un paciente críticamente enfermo. Algunas de esas mejoras incluyen: la disponibilidad de acceso a Internet de alta velocidad; el aumento de la popularidad de los reproductores multimedia portátiles y la disminución del tamaño físico de los dispositivos de almacenamiento de datos, con un aumento simultáneo en su capacidad ^[13].

Dado el potencial educativo mundial que el podcasting representa para los clínicos del cuidado crítico, la Sociedad de Medicina del Cuidado Critico (SCCM por sus siglas en inglés) decidió diseñar e implementar el primer podcast para una sociedad médica internacional llamado: The iCritical Care Podcast® ^[13].

La visión para el iCritical Care Podcast® era que los clínicos del cuidado crítico (la audiencia objetivo es sobre todo intensivistas, enfermeras de cuidado crítico, terapeutas respiratorios y farmacéuticos) estuvieran interesados en tres áreas importantes: audio-complementos para artículos publicados en revistas de la SCCM (Critical Care Medicine®, Pediatric Critical Care Medicine®, y el boletín de noticias bimestral Critical Connections®), entrevistas con prominentes miembros de la comunidad del cuidado crítico, y un foro para los líderes de la SCCM para permanecer en contacto con los miembros de la SCCM a través de todo el año. Conceptualmente, los clínicos ocupados podrían entonces integrar los podcasts en sus horarios (por ejemplo durante el camino hacia el trabajo o cuando se encuentren haciendo ejercicio) como un método para continuar con la literatura del cuidado crítico que rápidamente se actualiza. Alternativamente, los podcasts podrían proporcionar mayor profundidad a artículos que un clínico pudo haber solamente leído, escuchándolos ofreciendo una comprensión

más rica del material. La duración planeada para los podcasts fue de aproximadamente 20 minutos, con un horario de entrega de entre una vez por semana a una vez cada dos semanas ^[13].

El iCritical Care Podcast® representa mucho trabajo por desarrollar; sin embargo, gracias a él hay datos evaluativos que la gente está escuchando. La tabla 1.2, muestra el promedio de descargas por podcast, que van de 664 y 290, mientras que el RSS Feed ha sido accesado 68,194 veces desde el lanzamiento del primer podcast que fue el 2 de Agosto de 2005 al 17 de Marzo de 2006 ^[13].

Tabla 1.2 Número de descargas hasta el 08 de Marzo de 2006 del iCritical Care Podcast® ^[13].

Nombre del Podcast	Fecha de publicación	Descargas
SCCM Pod-24 Implementing the Surviving Sepsis Campaign	Lun, 06/Mar/06	252
SCCM Pod-23 Preventing Pediatric Trauma	Vie, 24/Feb/06	542
SCCM Pod-22 Early Indicators of Sepsis Survival	Mar, 14/Feb/06	874
SCCM Pod-21 Congress Keynotes Up Close: ARDSNet	Mar, 07/Feb/06	597
SCCM Pod-20 Critical Care in Combat	Jue, 02/Feb/06	685
SCCM Pod-19 Congress Keynotes Up Close	Jue, 19/Ene/06	859
Message from the SCCM Leadership: The Future of Critical Care, Dr. Durbin	Vie, 30/Dic/05	1140
December 2005 CC: Improving Family Conferences...	Mie, 14/Dic/05	797
December 2005 CC: Getting Our ICU Language Straight	Mie, 07/Dic/05	850
December 2005 CC: Pediatric End of Life	Mie, 30/Nov/05	932
Message from the SCCM President: Closing Thoughts. Dr. Angood	Vie, 11/Nov/05	783
PCCM: The 1st International Sepsis Forum on Sepsis in Infants and Children	Mar, 01/Nov/05	1358
Congress Keynotes Up Close: Family Presence During CPR and Invasive Procedures	Jue, 27/Oct/05	883
Congress Keynotes Up Close: The Future of Critical Care with Brian Silverstein	Mar, 25/Oct/05	757
Congress Keynotes Up Close: Critical Care in Space with Dr. Dulchavsky	Jue, 06/Oct/05	770
Katrina Response: Caring for Evacuees	Jue, 06/Oct/05	472
Katrina Response: Providing Relief on the Front Lines	Lun, 19/Sep/05	730
Interview with Peter B. Angood MD, FCCM	Jue, 15/Sep/05	280
SCCM Annual Congress - New Dates and New Location Announced	Vie, 09/Sep/05	227
Critical Care Pharmacists	Vie, 09/Sep/05	480
PICU Care of Children with Cancer	Mie, 10/Ago/05	328
Advocacy Caucus in Washington, D.C.	Mar, 09/Ago/05	257
Pharmaceutical Dilemmas in the ICU Cancer Patient	Lun, 08/Ago/05	432
Critical Care of Cancer Patients	Lun, 02/Ago/05	646
Promedio del número de descargas por podcast		664±290

Dada la reacción positiva al iCritical Care Podcast®, esta tecnología desarrollada rápidamente, tiene un potencial significativo claramente sin aprovechar, como herramienta de educación médica no sólo para los miembros de la comunidad del cuidado crítico, sino para todos los profesionales del cuidado de la salud. Actualmente, este potencial educativo no está limitado por la tecnología, sino por recursos, necesidades, tiempo, e imaginación ^[13].

“Science Friday” regularmente está en la lista del top-ten mundial de podcasts: algunos shows han sido descargados 60,000 veces en el plazo de 1 semana después de su estreno, y su número actual de descargas directas es más de 40 millones. Por otro lado, más de 20 shows han discutido temas sobre el cáncer y su tratamiento ^[14].

Los oncólogos ocupados, por ejemplo, pueden usar los podcasts para mantenerse al día con las noticias médicas que provienen de conferencias y revistas, para escuchar a los investigadores que hablan de su trabajo o la revisión de los temas importantes durante su diario camino al trabajo ^[15].

Los podcasts “The Naked Scientist” y “The Nature”, los cuales consisten en cortas e informativas entrevistas con científicos profesionales. Los dos podcasts son presentados por Chris Smith, un virólogo clínico el cual cree que escuchar a los científicos hablar acerca de su propio trabajo es una gran forma de comunicar su entusiasmo y vigor a los demás médicos ^[15].

Audio Medica es una compañía que ha producido el The Audio Journal of Oncology® en CD's por muchos años, pero recientemente comenzó a proveer algunos podcasts gratuitos de prueba que usan un estilo de radiodifusión conversacional para comunicar amplios mensajes de revistas y conferencias de oncología. El editor de Audio Medica, Meter Goodwin esta actualmente hablando con La Sociedad Americana de Oncología Clínica (ASCO por sus siglas en inglés), quien adoptó el The Audio Journal of Oncology® hace 4 años como su audio-revista oficial ^[15].

El último ejemplo es El Informe Saludable de la Corporación Australiana de Radiodifusión. Este podcast es dirigido a los pacientes y a los profesionales de la salud, en el cual se describen formas de detectar tempranamente el cáncer y sus daños ^[15].

1.4.3 Utilización en la Educación

Para los profesores, esta rápida, conveniente y barata manera de extender o ampliar las clases más allá de los salones está atrayendo su interés significativamente, desde

simplemente grabar las cátedras de clase para desarrollar nuevo material suplementario para los cursos. Instructores y estudiantes pueden obtener muchos beneficios utilizando contenido descargable. Mientras el podcasting no puede ser un reemplazo completo de la educación cara a cara profesor-alumno, por lo que el potencial del podcasting ^[16] en la educación tradicional y a distancia incluye:

- La capacidad de escuchar las cátedras impartidas en clase por los maestros a cualquier hora.
- Flexibilidad en los horarios de clase (no más clases perdidas).
- Creciente interacción con el profesor (ya que el alumno se enfoca más en poner atención y no tiene que preocuparse tanto por tomar notas).
- Complementar las tradicionales notas tomadas en clase.
- Recursos de audio para estudiantes invidentes y de educación a distancia.
- Portabilidad (usando reproductores multimedia personales).
- Beneficioso para aprendices auditivos (para aquellos que aprenden con mayor facilidad escuchando las cosas).
- Multitareas (por ejemplo: Hacer ejercicio o trasladarse de un lugar a otro mientras se escucha la cátedra de una clase).

Los resultados de una encuesta, mostrados en la figura 1.3, realizada a más de 80 estudiantes en el sistema de curso de ciencia en la Universidad Estatal de San Diego (SDSU por sus siglas en inglés), durante un sólo semestre revelaron que el podcasting ha tenido un impacto significativamente positivo en la capacidad, habilidades y disposición de los profesores para impartir clases de ciencia. Los profesores de ciencia reportaron que no habían tomado cursos de enseñanza antes de ése semestre. Entonces, hay quienes han utilizado el podcasting, haciéndolo su único estudio para por lo menos el programa de investigación de ésta Universidad. Aunque el soporte de

instrucción fue divulgado en la red por la mayoría de los estudiantes en cierta forma. De tal manera, se está creando un diseño pedagógico vía podcasting para dicha Universidad ^[17].

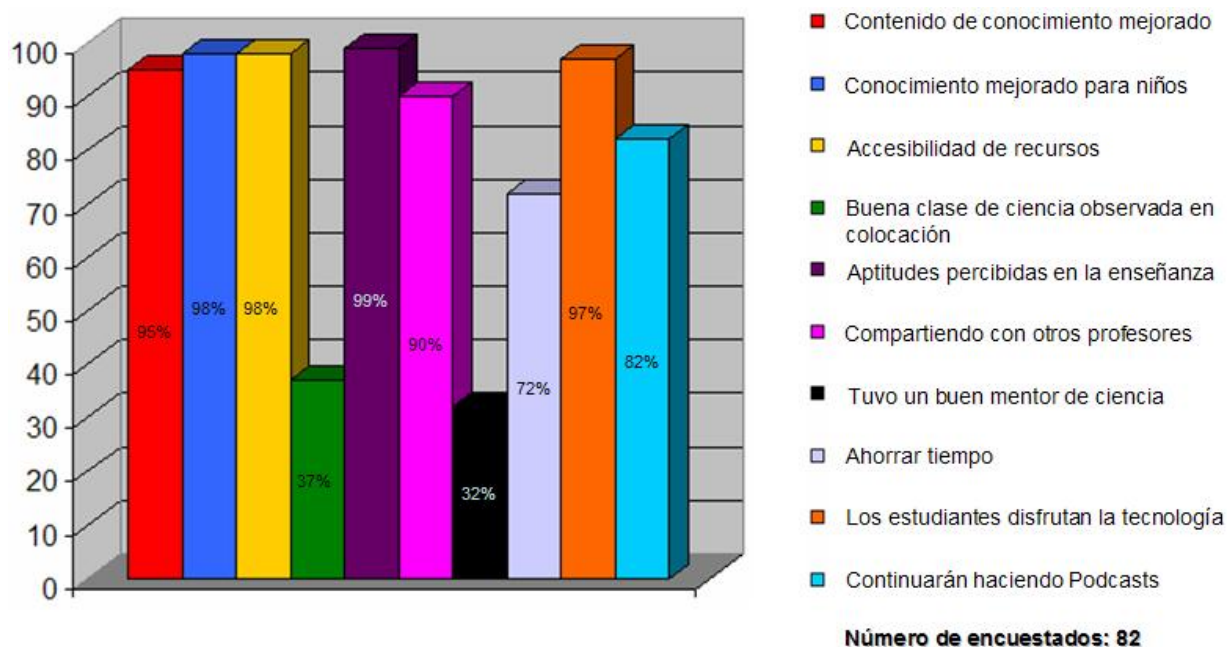


Figura 1.3 Impacto del podcasting en profesores de ciencias ^[17].

La educación enfocada a la ciencia en América requiere de serias atenciones. Pero cuando la enseñanza y los contextos de los campos basados no apoyan completamente a la capacidad del profesor para impartir ciencia, los podcasts pueden ser utilizados para cursos adicionales universitarios y así lograr un mejor aprendizaje. Los profesores están trabajando más arduamente que nunca para proporcionar una instrucción equitativa y excelente para todos los alumnos de tiempo y presupuestos limitados ^[17].

Los podcasts pueden ser utilizados en salones de clase incluyendo audiolibros, conferencias, enseñanza de idiomas extranjeros, y podcasts creados por estudiantes. Por ejemplo, hubo alguien que se preguntó: ¿Por que no utilizar el audio para hacer la misma comprensión y análisis de libros? ¿Habría la manera de utilizar los reproductores de MP3 para comunicar, retener, interpretar, practicar la literatura, o el trabajo de estudio? Entonces surgió la idea de hacer Librivox®. El cual es la fuente más grande de

audiolibros gratuitos, poemas e historias cortas que están en el dominio público y son registrados por voluntarios. Todos están libres para descargar y el uso es público y personal. Para acceder a la página principal de Librivox® hay que teclear la siguiente dirección: *librivox.org* o su catálogo *librivox.org/newcatalog/* que proporciona toda su literatura terminada en formato de podcast, libre para descargar. Usted también puede inscribirse para ser una de las voces de Librivox en: *librivox.org/volunteer-for-librivox/*, cualquier persona tiene la oportunidad de participar en este proyecto voluntario y leer un capítulo, una historia, un poema o un libro corto y después subirlo al editor asignado de Librivox®^[18]. Uno de los recientes podcasts de LibriVox® incluyó capítulos grabados de Jane Austen como "Prime and Prejudice" y poemas tales como "Richard Cory" y de Shakespeare "Soneto 73"^[19].

Un profesor de Universidad y sus estudiantes han creado audiotours o audioguías "no oficiales" para el Museo de Arte Moderno en Nueva York, los cuales facilitan a visitantes extranjeros la explicación de las diferentes obras que existen en dicho museo sin necesidad de que los acompañe un guía que sepa varios idiomas ya que éstos son grabados en diferentes lenguas^[19].

Otro uso de los podcasts^[19], en la enseñanza de idiomas es que usted puede recibir clases de japonés diariamente suscribiéndose en *japancast.net*.

Algunas bibliotecas han comenzado a utilizar el podcasting para difundir las grabaciones promocionales sobre los servicios y programas de éstas, también se han utilizado para grabaciones de discursos de autores, por citar algunas de las diferentes funciones del podcast en bibliotecas públicas. La biblioteca pública de South Huntington, New York y la biblioteca pública de Cherry Hill, New Jersey hacen circular iPods con contenido de audio en ellos, incluyendo copias del podcast de la biblioteca.

Los podcasts académicos destacan entre los nuevos recursos de información, tal como la serie mensual de podcasts producida por la biblioteca del Campus Decatur del perímetro de la Universidad Georgia llamada "listen Up", en la Universidad de Duke Divinity. Los esfuerzos en podcasting de la facultad de la Universidad de Duke han

estado ofreciendo otra perspectiva de cómo ésta nueva tecnología está cubriendo Campus en un paso que reta a la revolución del Internet de banda ancha de los últimos años ^[20].

En el año 2004, la Universidad de Duke ^[21] distribuyó aproximadamente 1650 iPods de 20 GB cargados con el material de orientación de su clase entrante de los estudiantes de primer año. Entre otras cosas, los aprovecharon para recolectar notas de campo y para conducir entrevistas; los alumnos de ingeniería incluso utilizaron los iPods como generadores de señales en algunos cursos. Aun más importante, los iPods fueron usados académicamente para 16 cursos durante el semestre de otoño y aproximadamente 33 cursos durante el semestre de primavera.

Cabe citar otras aplicaciones del podcasting en diferentes áreas como: Ciencias de la Comunicación, en donde se enfoca en asignaturas que los estudiantes cuestionan mucho para ser radioyentes activos y demostrar sus habilidades escuchando, tomando en cuenta que algunos podcasts están disponibles en varios idiomas. Bellas Artes, desarrolla los podcasts en museos para explorar oportunidades para niños que van viajando en el campo virtual y discuten los trabajos de arte. En Matemáticas y Ciencias, los podcasts son de series donde se discuten aplicaciones de temas tales como mapas, escalas y probabilidad entre otras aplicaciones ^[19].

Cerca del 10% de escuelas médicas en Estados Unidos y Canadá utilizan el podcasting para distribuir sus conferencias dadas en los salones de clase ^[22].

La tecnología podcasting pronto se ha abierto camino en las Universidades con algo que se le conoce como Coursecasts ^[22].

En la escuela médica de Harvard en Boston Massachusetts, E.U., el estudiantado solicitó pronto a la Universidad que les brindara versiones de podcasts de sus conferencias en Diciembre de 2005. Desde entonces, más de 500 estudiantes se han suscrito a los podcasts de esta institución ^[22].

La Corporación Apple ofreció a la Universidad Central del Norte de Carolina (NCCU por sus siglas en inglés) tres sesiones complementarias de capacitación para incorporar las tecnologías del iPod en sus programas de educación ^[23].

1.5 ASPECTO LEGAL DEL PODCASTING

El podcasting actualmente se sitúa en un limbo legal de las leyes de los derechos de autor (copyright) que son raramente aplicadas de forma clara a nuevas tecnologías cuando son desarrolladas. La ley, después de todo, es famosamente lenta en adaptarse a los cambios ^[7].

El copyright no era tomado en cuenta antes de la invención de la prensa impresa por que el copiado por sí solo era difícil. Las nuevas tecnologías que desafiaron las viejas leyes incluso la invención de la fotografía, los rollos que hacían sonar piezas musicales en un piano automáticamente, el audio grabado, la televisión por cable, las grabadoras de videocassette y la distribución de archivos en Internet, por nombrar algunos. La historia del copyright es un vino nuevo vaciado en viejas botellas, y la legislación tradicionalmente ha tenido que actualizar las botellas cuando se rompen, por hacer una burda comparación. El podcasting es el vino más nuevo de todos y las botellas, como era de esperarse se están rompiendo ^[7].

Los podcasts son claramente amparados por el copyright. El estatuto declara: “La protección del copyright subsiste, de acuerdo con este título, en trabajos originales de autoría fija en cualquier medio tangible de expresión, ahora conocidos o desarrollados más adelante, del cual puedan ser percibidos, reproducidos o comunicados de otra manera, directamente o con la ayuda de una máquina o dispositivo”. Esto indica que específicamente las “grabaciones de sonidos” son abarcadas por el copyright. Un podcast es una grabación de sonido, ya sea de música, palabras habladas, o una combinación de las dos, fijado en un medio electrónico. El podcaster es el autor del contenido del podcast, por ejemplo, si el podcast es una grabación de palabras habladas del podcaster o el show del podcaster utiliza música de su propia autoría, él

tiene el copyright del podcast desde el momento en que el archivo de audio fue creado [7].

Asumiendo por el momento que el podcaster es el autor de, o tiene el derecho legal de usar, todo el audio contenido en su podcast, el copyright abarca varios derechos, incluyendo el derecho de reproducir, distribuir copias, y digitalmente transmitir el podcast como una grabación de sonido [7].

1.6 INTRODUCCION AL PODCASTING

El podcasting es la sindicación de archivos de sonido en formato MP3 con un sistema RSS que permite suscribirse y descargar de forma automática y periódica. Sindicación, significa que no requiere visitar alguna página Web individual para escuchar el mensaje (archivo de audio), sino, que simplemente requiere pulsar un botón para escucharlo [4].

Las principales ventajas del podcasting frente a la simple colocación de archivos de sonido en una página Web es la sindicación, es decir, la posibilidad de que un programa o un servicio Web recuerde visitar automáticamente cada cierto tiempo las fuentes y comprobar si hay archivos nuevos para descargar y escuchar [4].

Frente al streaming o flujo de audio sobre Internet, el podcasting ofrece independencia, movilidad y libertad de horario. Es decir, se puede escuchar en cualquier dispositivo portátil que reproduzca MP3, en cualquier lugar, sin limitaciones de cobertura o conexión a la Red, y en cualquier momento ya que está grabado [4].

Dada la naturaleza libre de Internet, los contenidos de los podcasts están limitados únicamente al criterio del creador llamado podcaster. Un podcast no tiene límite de duración aunque los mismos están dados por impedimentos tecnológicos que puedan tener el podcaster y el usuario; estas limitaciones tienen que ver con el tamaño que logren alcanzar los programas-archivos en relación a su duración y calidad de audio. Al igual que las fotografías, una baja resolución dará como resultado un archivo más liviano que será más rápido de descargar [4].

Lo mismo ocurre con los archivos de audio; a mejor calidad de sonido, mayor es el tamaño del archivo, lo que hace más lento el proceso de descarga del podcast ^[4].

1.6.1 Generación de Podcasts

Para generar un podcast se necesita:

- Conectar el dispositivo que captura y/o genera el audio a la tarjeta de sonido de la computadora, como por ejemplo: un profesor que desea hacer un podcast de su clase, puede emplear un micrófono convencional conectado al puerto “Mic” de la tarjeta de sonido o bien, un grupo de rock aficionado, conectar la salida de la mezcladora que recibe a todos los instrumentos y micrófonos hacia el puerto “Line In” de la tarjeta de sonido ^[1].
- Descargar e instalar un codificador MP3 en la computadora ^[1].
- Grabar el audio (clase, canción, discusión de expertos, etc.) y almacenarlo como un archivo MP3 en la computadora local ^[1].
- Crear la descripción RSS o RSS Feed, junto con el ID3 Tag del archivo MP3 en una herramienta llamada creador de RSS ^[1].
- Colocar en un servidor que cuente con FTP tanto para el archivo MP3 como para la descripción RSS (que en realidad es un archivo XML) ^[1].

1.6.2 Descarga de Podcasts

Para escuchar un podcast, se requiere:

- Descargar el software llamado agregador que recupera los encabezados RSS y genera la lista de podcast disponibles. Las versiones más recientes de **iTunes** incluyen una opción de podcast, por lo que no es necesario descargar software adicional ^[1].
- Seleccionar la liga o vínculo del podcast que se desea recibir. Bien se puede oír en ese momento o descargarlo en un reproductor multimedia portátil, para escuchar el podcast en el momento que se desee y donde sea posible ^[1].

- El software de descarga de podcast permitirá también seleccionar los vínculos RSS que se deseen actualizar regularmente. De esta manera, cada vez que el usuario se conecte a Internet con su computadora y abra el software de podcasting, se actualizarán automáticamente los archivos en su equipo de escritorio o el reproductor de medios portátil con lo último de lo último en contenido ^[1].

Las aplicaciones del podcasting son diversas: desde clases y programas de capacitación hasta discusiones de grupos especializados y conferencias de alto nivel, esto en el ámbito académico. El podcasting es una manera más de hacerse presente en la red de redes con canciones, ideas o simples opiniones. De hecho, esto es, en buena medida, una muestra de lo que la democratización de los medios puede significar en la sociedad de la información y el conocimiento ^[1].

1.7 HERRAMIENTAS DEL PODCASTING

En la actualidad el podcasting ha sido un fenómeno que ha tenido mucho éxito en los principales países del mundo y cabe remarcar que ya se está aplicando en países subdesarrollados a gran velocidad, por lo que la gran mayoría de las compañías se están dando a la tarea de crear una gran cantidad de herramientas para el diseño de éste método.

1.7.1 Tipos de software para el grabado y edición de audio

El grabado y edición de audio necesita diferentes tipos de software, los cuales funcionan dependiendo del tipo de sistema operativo con el que se trabaje ^[3, 24, 25]. De esta manera, el software tendrá una infinidad de funciones y aplicaciones, por lo que a continuación se describen algunos programas que servirán para algunas aplicaciones requeridas, dependiendo de las necesidades del usuario.

1.7.1.1 Software para el grabado y edición de audio en Windows

En la figura 1.4, se muestran las múltiples aplicaciones del software **Adobe Audition**, el cual tiene un nivel profesional Multitrack para aplicaciones de edición de audio, ofreciendo un mezclado y edición avanzada, además de un soporte para procesamiento de efectos.

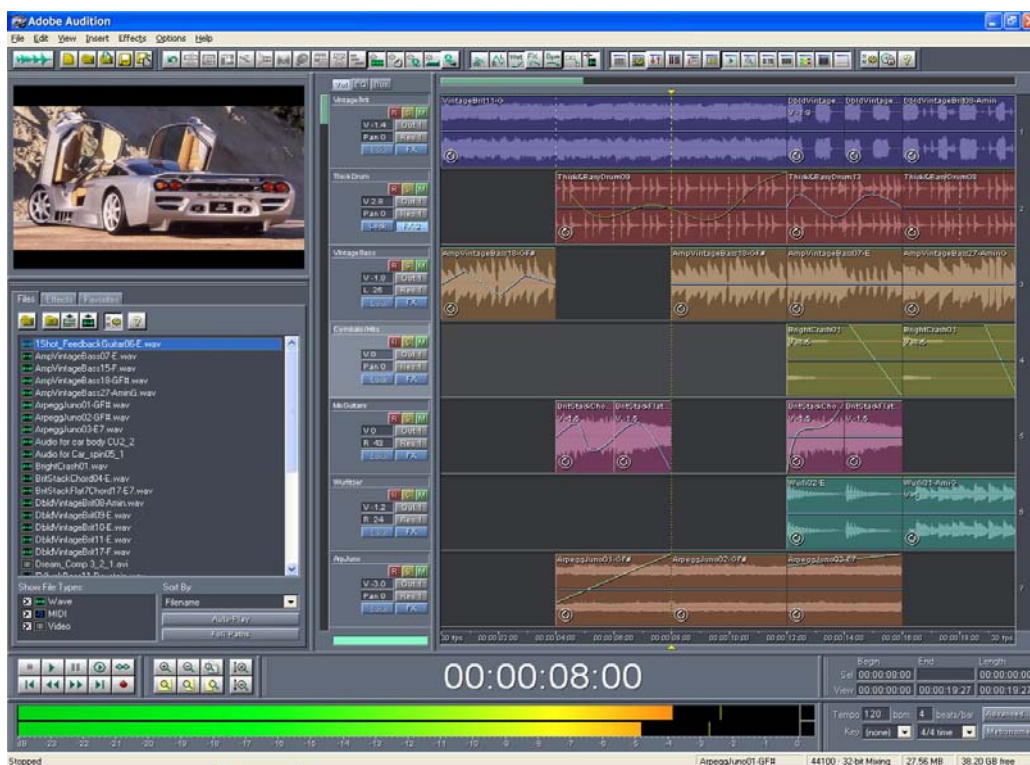


Figura 1.4 Software Adobe Audition para grabar y editar audio compatible con Windows

El software **Podcast Station** graba, edita, mezcla y publica en Internet fácilmente archivos de audio. Graba en formato WAV y exporta archivos WAV, WMA, MP3 y AIFF. Incluye características adicionales como control automático de ganancia, botones de auto desvanecimiento, marcadores, zoom, insertar grabación y efectos especiales. **Podcast Station** funciona en Windows Me, XP y Vista y requiere una tarjeta de sonido compatible con **DirectSound** (externa o interfaz USB o FireWire), con un controlador WDM. Su panel de control se muestra en la figura 1.5.

Crear un podcast, crear un proyecto de audio, grabar música, capturar una historia oral de familia y crear memorias duraderas de audio usando la música y los efectos de sonido ideales se pueden crear con **Podcast Station**. Este programa fue el ganador del “Best All Inclusive Podcasting Software Award” en la “Podcast and Portable Media Expo 2006”.

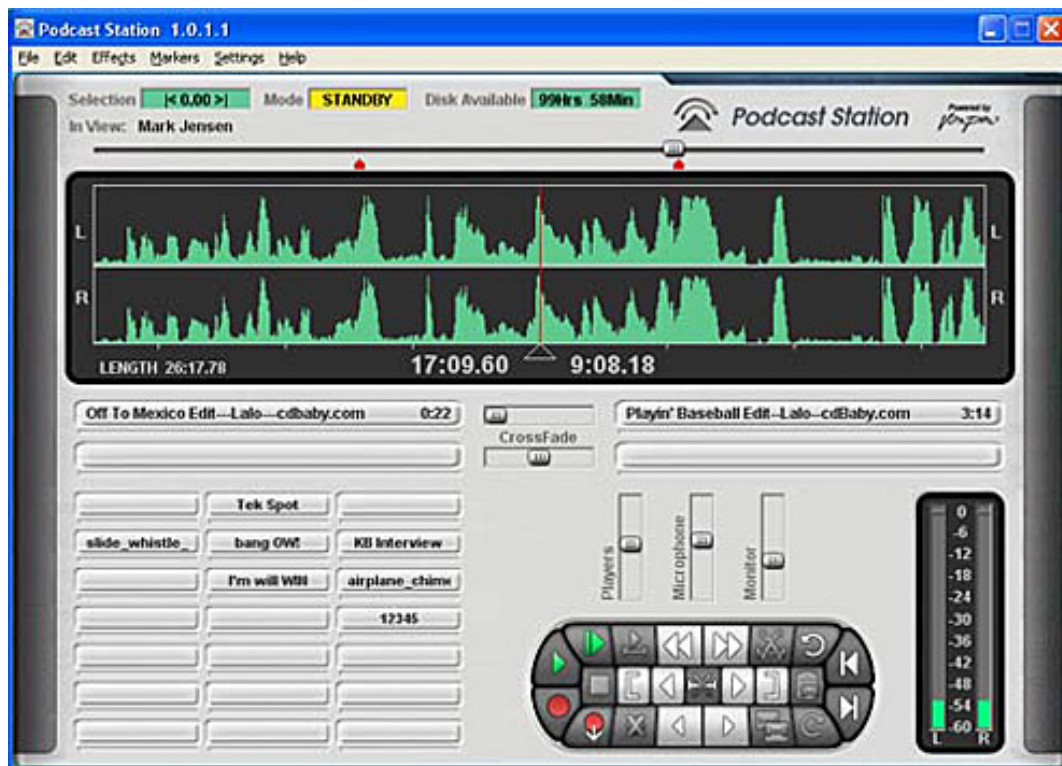


Figura 1.5 Podcast Station: Software especial para grabar y editar podcasts.

n-Track Studio, es una aplicación Multitrack de edición de audio. Permite grabar y volver a reproducir un número casi ilimitado de pistas (tracks) independientes, limitado solo por las características de la computadora. Permite solo aplicar efectos a cada pista en tiempo real. El soporte esta disponible para tarjetas de sonido multicanales de 16 y 34 bits con frecuencias de muestreo hasta de 192 KHz. La figura 1.6 muestra el panel de control, la barra de herramientas y el área de canales de audio, donde se incrustan

diferentes sonidos y se les intercala en diferentes tiempos para formar una pista musical, que después se puede transformar en diferentes tipos de archivos de audio.

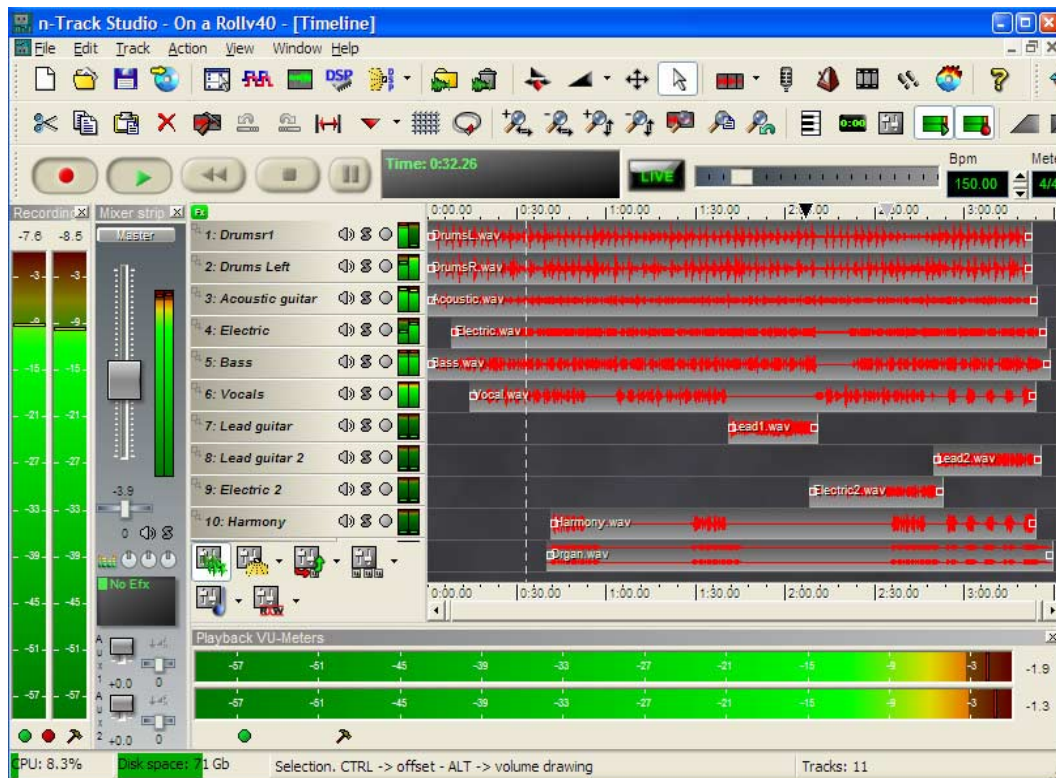


Figura 1.6 Software n-Track Studio permite reproducir un número casi ilimitado de pistas (tracks).

CastBlaster, es un invento de Adam Curry y Ron Bloom's; fue desarrollado para producción de podcasts y da al usuario la habilidad para reproducir archivos de audio mientras graba.

Two-track y Multitrack, hay una gran diferencia entre estos tipos de software. Two-track es excelente para grabado, edición, procesamiento, reducción de ruido de dos pistas, pero no se puede mezclar música para ello se necesita el software Multitrack.

1.7.1.2 Software para el grabado y edición de audio en Mac

Apple GarageBand, ésta aplicación esta incluida en la iLife Suite® de todas las nuevas computadoras Apple Machintosh®. Antes de buscar en cualquier otro lugar, habría que darle una oportunidad a **GarageBand** si se es un usuario Mac. El programa tiene una fantástica interfaz de usuario fácil de utilizar y es más que suficiente para cualquier persona, pero también puede cubrir las expectativas de los más exigentes podcasters. Algunos de los podcasts más exitosos son producidos usando la herramienta **GarageBand**. El área de trabajo de este completo software se muestra en la figura 1.7.



Figura 1.7 Software Apple GarageBand permite grabar y editar audio para Mac.

Audio Hijack Pro, sirve para el grabado de audio de una o varias aplicaciones usando la función de grabado de audio del sistema.

BIAS Peak, es un estándar industrial de audio estéreo para grabado, edición y procesamiento de aplicaciones para Mac OS.

DSP-Quattro, es una creativa herramienta profesional para edición de audio, plug-in hosting y CD mastering.

Apple Soundtrack Pro, es un software para el grabado y edición Multitrack para Mac. Incluye mas de cincuenta efectos plug-ins además de cinco mil efectos de sonido y lazos musicales, en él se puede crear intros, música con desvanecimiento para el final de un podcast y un completo estudio de audio efectos. La ventana del espacio de trabajo de esta aplicación se muestra en la figura 1.8.

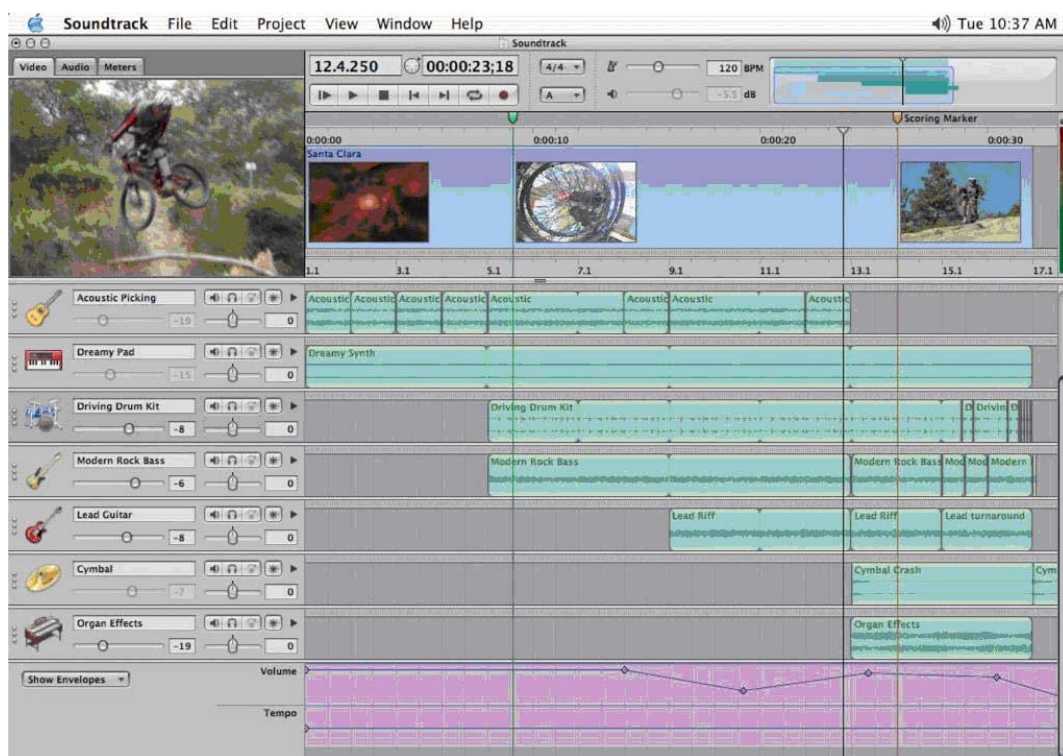


Figura 1.8 Software Apple Soundtrack Pro permite el grabado y edición Multitrack para Mac.

1.7.1.3 Software para el grabado y edición de audio multiplataforma

Audacity, software con aplicación para grabado y edición de audio con características compatibles con Multitrack. Es compatible para Windows, Mac y Linux. Se puede grabar

una pista, detenerla, copiarla y pegarla sobre alguna otra diferente. Esta aplicación es muy utilizada para agregar música y efectos después de una grabación inicial. No pueden usarse plug-ins en el proceso de sonido mientras se graba con **Audacity**, pero dicho software puede ser utilizado para mezclar y masterizar. Enseguida la figura 1.9 muestra el espacio de trabajo de esta aplicación.



Figura 1.9 Software Audacity para grabar y editar audio compatible con Windows, Mac y Linux.

1.7.2 Tipos de formatos de compresión

Existen diferentes formatos de compresión para archivos de audio [3, 4, 24, 25], pero solo se enfocara para el desarrollo de este trabajo, al formato de compresión MP3 (MPEG-1 Audio Layer 3), ya que es el formato que más asegura una gran compatibilidad con la mayor cantidad de plataformas, además de encontrar los formatos ogg y AAC (Advanced Audio Coding), por mencionar solo algunos.

1.7.3 Tipos de agregadores

Para que el podcasting se lleve a cabo de manera correcta se requiere de un software conocido como agregador el cual tiene la capacidad de administrar todos los podcast feeds (o páginas de podcasts) a los que el usuario se haya suscrito para que después sea posible la descarga automática de los podcasts elegidos ^[3, 4, 24, 25].

Usualmente, este tipo de software le permite configurar cuando y con que frecuencia desea que revise si hay nuevos podcasts para descargarlos automáticamente al reproductor multimedia de su preferencia. Algunos agregadores simplemente colocan los nuevos podcasts en su disco duro para que usted tenga una intervención manual y haga con ellos lo que más le convenga.

Generalmente los agregadores han sido diseñados para trabajar con el reproductor **Windows Media** y el **iTunes** de Apple, pero opcionalmente usted puede probar con otro reproductor multimedia. Durante la instalación o dentro de las preferencias de ajuste, se tiene la opción de escoger el reproductor multimedia que usted prefiera para reproducir sus archivos descargados. El **iTunes** de Apple es casi universalmente soportado por los diferentes agregadores ^[24].

1.7.3.1 Agregador iTunes

Antes del lanzamiento del **Apple iTunes 4.9** algunos pasos fueron complicados en la búsqueda, en la carga y en la obtención de podcasts dentro del **iTunes**.

Pero no por mucho tiempo. Con el lanzamiento de la versión 4.9, **iTunes** provee toda la funcionalidad en la búsqueda, en la suscripción y en la descarga de podcasts dentro del mismo programa.

Usted puede buscar por nombre de podcast, presentador, o género (comedia, política, cine y televisión, etc.), y puede escuchar el show correcto desde el directorio dando simplemente un clic en el nombre del podcast. El directorio no es tan completo como *iPodder.org*, pero es una forma más divertida de ver los podcasts. Cada podcast es

representado dentro de la **iTunes Music Store** de igual forma que un álbum de cualquiera de sus artistas favoritos. Para suscribirse a cualquier podcast, simplemente tiene que dar clic en el botón que indica esa opción ^[3]. La figura 1.10 muestra el apartado de podcasts del software agregador **Apple iTunes** en su versión más actual.

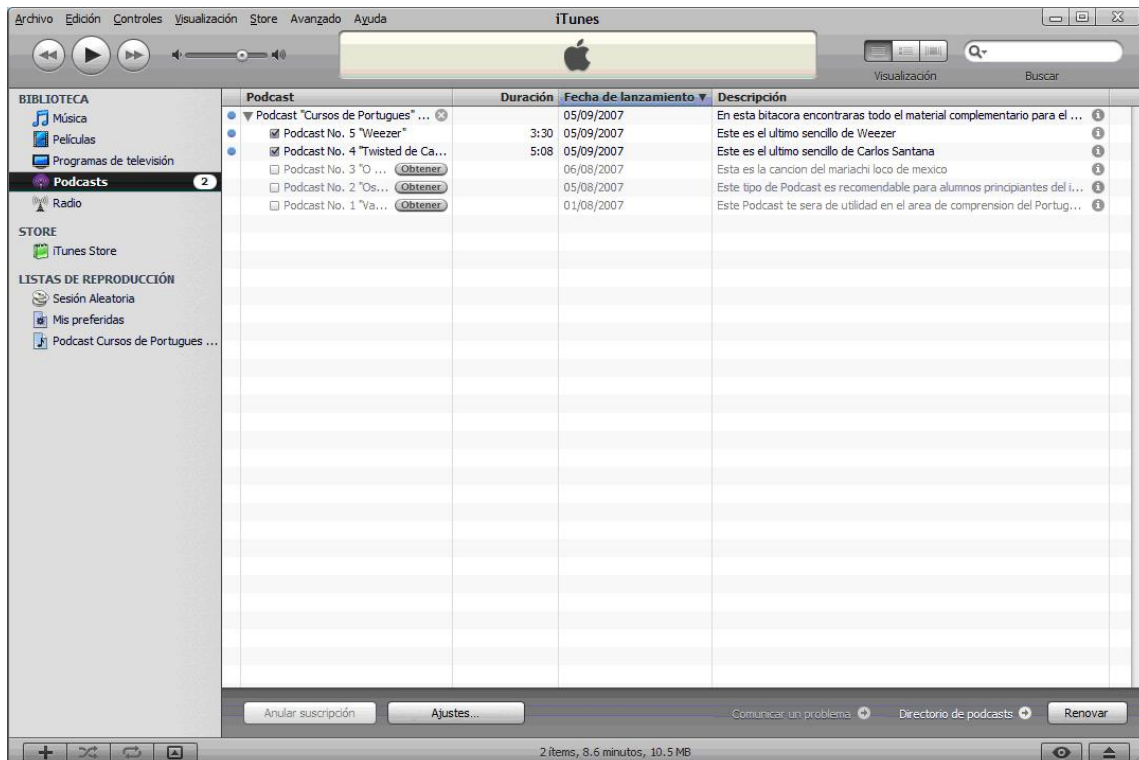


Figura 1.10 Software Apple iTunes 7.4.1.2.

1.7.3.2 Software agregador para Windows

Nimiq, es un cliente de podcasting que descarga automáticamente audio y esta herramienta soporta a **Windows Media Player** y **Apple iTunes** además cuenta con un planificador periódico que permite programar que tan frecuente desea el usuario que verifique si hay nuevos podcasts. Si se cuenta con una conexión limitada, este te da la opción para limitar el número de descargas. La ventana principal de este software se muestra en la figura 1.11.

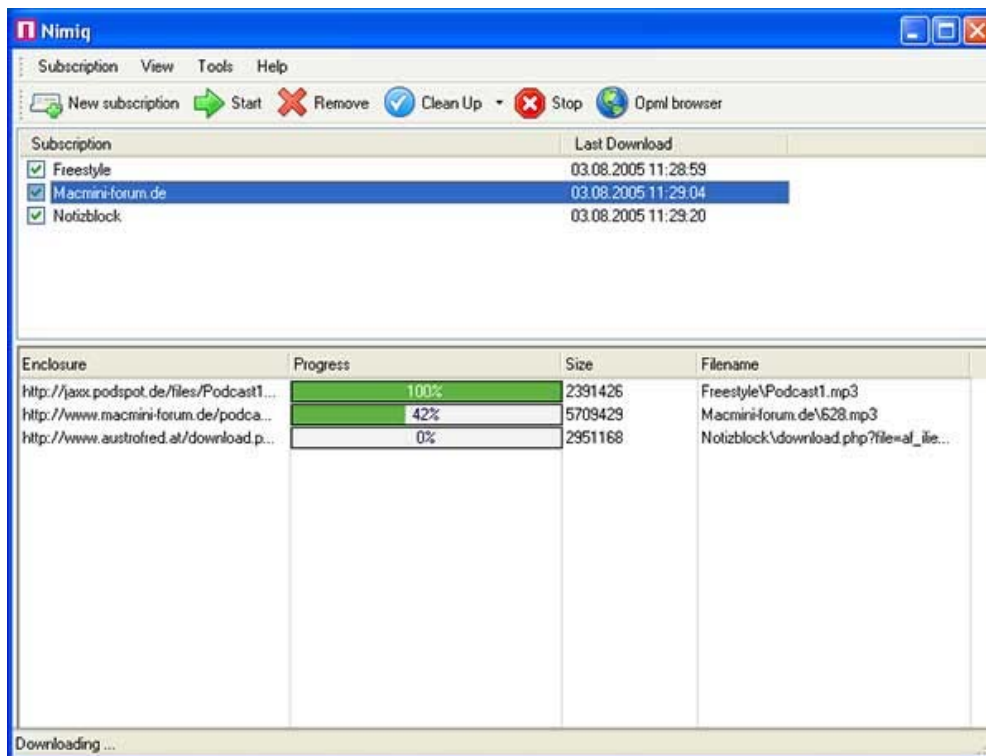


Figura 1.11 Ventana principal del software agregador Nimiq 1.2

Armangil's Podcatcher, es un cliente de podcast para la línea de comando. Proporciona varias estrategias de la transferencia directa y genera una lista para aplicaciones de reproductores de MP3. Además funciona en Linux, Mac OS, Windows. Soporta BitTorrent.

Happy Fish, es un lector de RSS que puede también descargar los enclosures de RSS (podcasts, MP3, videos) mientras se realiza otra actividad en la computadora. Este software agregador requiere de **iTunes**.

jPodder, se puede descargar un instalador para Windows y otro para Linux. Te muestra que podcast se ha descargado o esta disponible para la transferencia directa de cada suscripción. Si se desea puede traspasar las descargas directamente a un reproductor iPod.

PrimeTime Podcast Receiver, soporta **iTunes**, automáticamente hace la conversión de formato AAC para los iPod® de los usuarios. También navega por los directorios de Podcast y cuenta con una gran lista de medios de navegación.

Uno de los programas más populares para la gestión de podcasts es **Juice**, que permite al usuario suscribirse y descargar de forma automática los podcasts a los que se suscribió. Además este programa permite seleccionar el idioma que se desee de una amplia lista y admite elegir la carpeta donde se van a descargar los podcasts. Este se muestra en la figura 1.12.

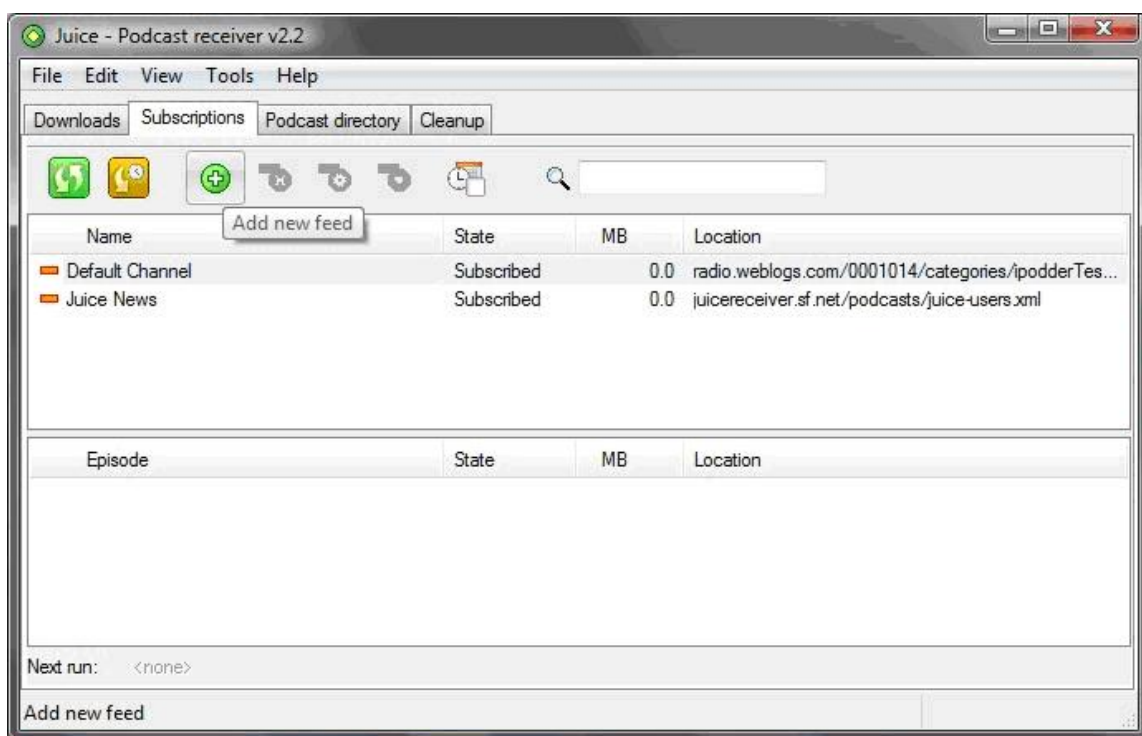


Figura 1.12 Ventana principal del software agregador Juice 2.2

Doppler es una herramienta para suscribirse a los RSS Feeds el cual simplemente descarga los archivos. **Doppler** buscará y traerá los archivos incluidos en el RSS Feed y los agregará automáticamente a tu reproductor ya sea **Windows Media Player** o **Apple iTunes**. Este software se muestra en la figura 1.13.

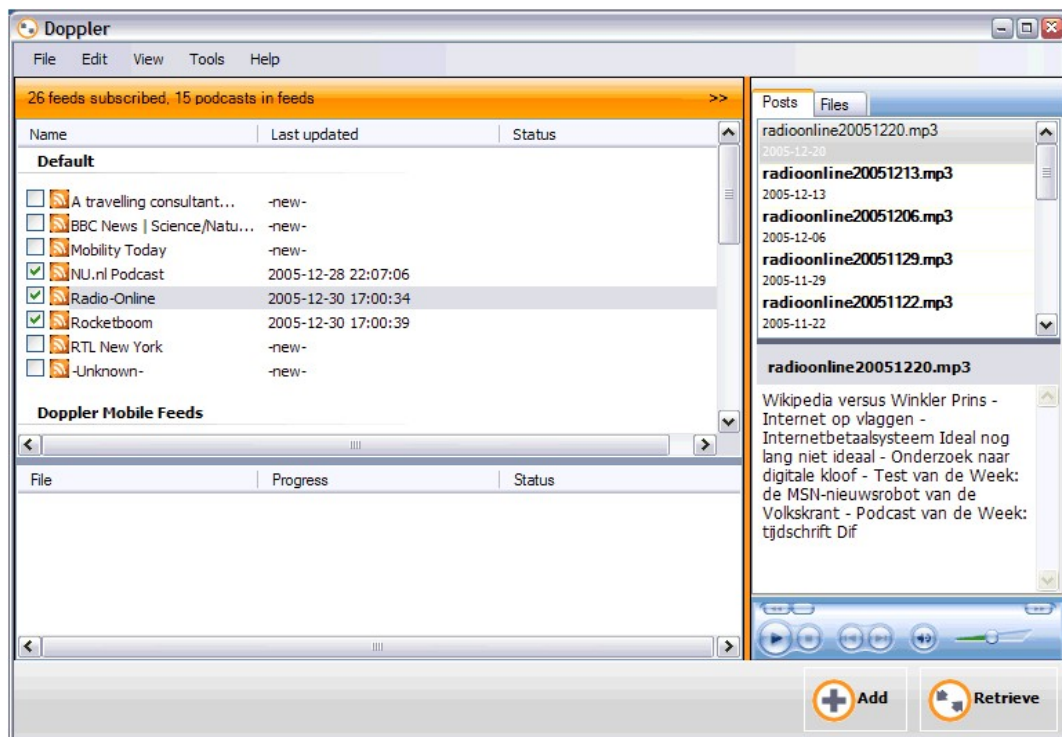


Figura 1.13 Ventana principal del software agregador Doppler 3.0

1.7.3.3 Software agregador para Mac

iPodder, soporta más de 15 idiomas y varios tipos de reproductores. Es accesible para personas con limitaciones visuales. Los podcasts descargados se pueden escuchar directamente.

iPodderX, Permite guardar los podcasts en el disco duro de la PC, existiendo la posibilidad de limitar el espacio máximo de disco a ocupar. El **iPodderX** se liga a su directorio activo, este directorio no emplea subdirectorios bajo categorías importantes. Permite descargar los archivos a un reproductor iPod®. Este programa soporta **iTunes** como se muestra en la figura 1.14.

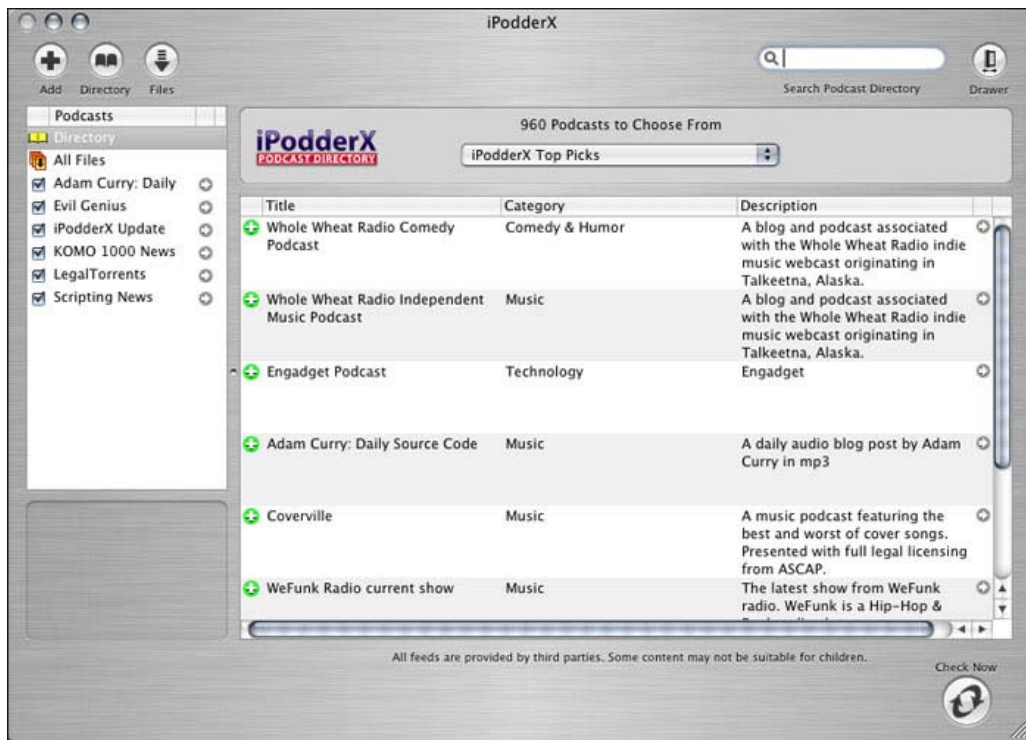


Figura 1.14 Ventana principal del software agregador iPodderX

BashPodder, es un agregador de podcast en modo consola (se trata de un script o programa que descarga los podcasts que se elijan).

Podcast Tuner, además de ser un cliente de podcasts, permite reproducir, almacenar y grabar audio.

PlayPod, también tiene una interfaz simple incorporado en los lectores de noticias RSS feeds de podcast porque vienen en formato XML y, a menudo, contienen la información de metadatos acerca de la realidad del archivo en estos medios. Se muestra en la figura 1.15.

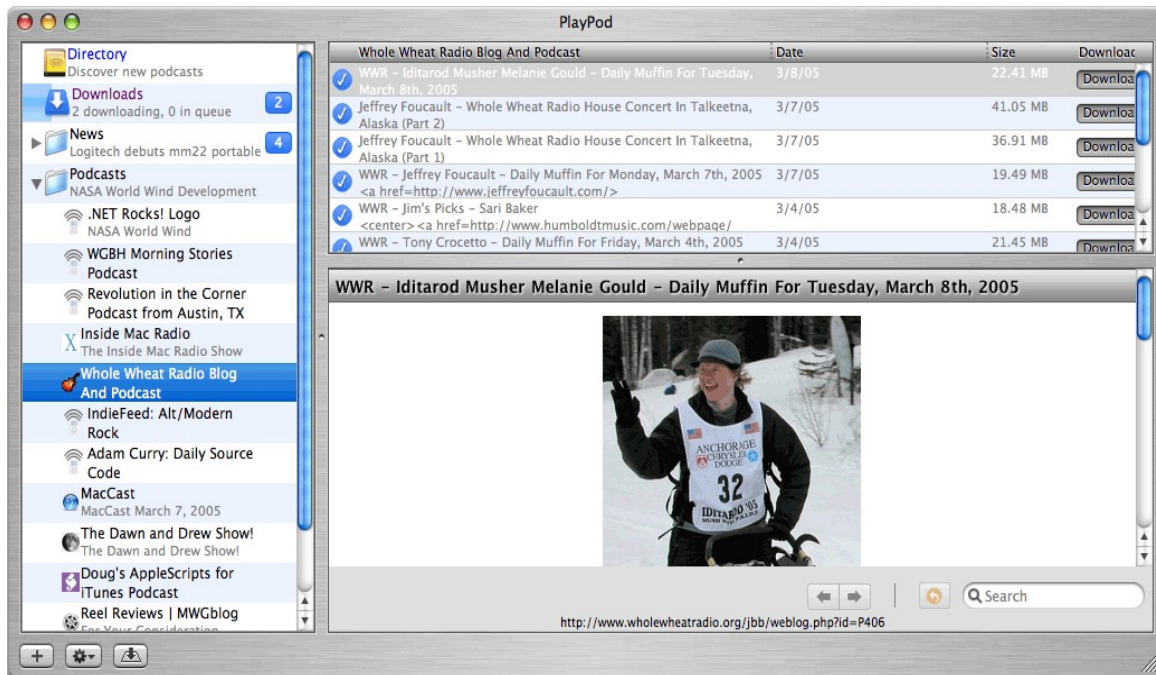


Figura 1.15 Ventana principal del software agregador PlayPod

PoddumFedder, es el más reciente agregador de podcasts para Mac OS X que ha sido lanzado y se encuentra ahora en la versión 1.1. **PoddumFeeder** está completamente construido con **AppleScript Studio** e incorpora varias características como un directorio OPML (Outline Processor Markup Language que es un formato XML para esquemas), un completo gestor de suscripciones, gestor de suscripción remota y la capacidad de agregar y controlar los podcasts en **iTunes**. Otras nuevas características de la versión 1.1 incluyen la capacidad de convertir cualquier podcast encontrado en formato MP3 a archivos AAC, para después trasladarlos a un iPod® o ponerlos dentro del **iTunes**. Numerosas correcciones de errores, características que se habían pedido, y varias mejoras se le han añadido a este software agregador. También se ha incorporado una nueva característica para todos aquellos usuarios que cuentan con una conexión con poco ancho de banda. Dicho programa se muestra en la figura 1.16.



Figura 1.16 Ventana principal del software agregador PoddumFeeder

1.7.3.4 Software agregador para Linux

Bash iPodder, tiene un menú fácil de usar y cuenta con uno de los mejores tutoriales en línea para instalación así como para las aplicaciones. La este software agregador permite que se puedan programar las descargas de las suscripciones tan frecuente como se desee.

jPodder Linux, es el mismo software que para Windows pero no tiene soporte para **Windows Media Player** así que se recomienda ver el soporte para la implementación de BitTorrent.

Armangil's Podcatcher, es un cliente de podcast para la línea de comando. Proporciona varias estrategias de la transferencia directa y genera una lista para aplicaciones de reproductores de MP3. Además funciona en Linux, Mac OS, Windows. Soporta BitTorrent.

iPodder, soporta más de 15 idiomas y varios tipos de reproductores. Es accesible para personas con limitaciones visuales. Los podcasts descargados se pueden escuchar directamente en dicho software agregador. Además presenta distintas versiones para utilizarse en Linux, Mac OS ó Windows.

1.7.3.5 Software agregador para Pocket PC

Feeder Reeder, permite la instalación y el almacenamiento en Flash Card. Es posible la lectura simultánea mientras se realizan las descargas y la importación y exportación de OPML. Proporciona estadísticas detalladas.

Egress, descarga nuevos podcast automáticamente cuando se sincroniza con la computadora conectada a Internet pero el agregador descargará el podcast solo después de dar clic al archivo. Por lo que este agregador le da la ventaja al usuario de no descargar archivos muy grandes si no los desea. Este software soporta el **Windows Media Player** y se muestra en la figura 1.17.

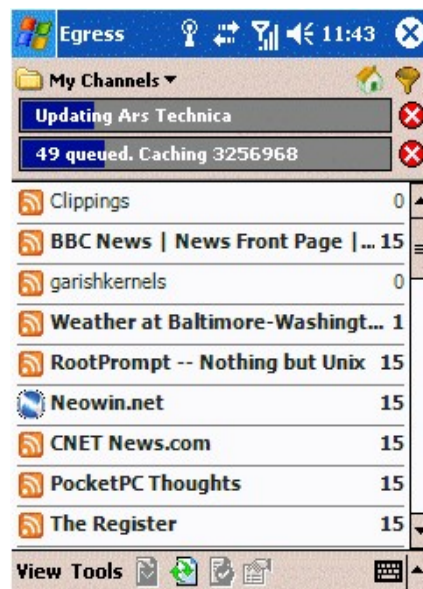


Figura 1.17 Ventana principal del software agregador Egress

PocketRSS, tiene la opción de importar cientos de feeds de podcasts automáticamente; después de mostrarlos son descargados y estos pueden ser almacenados en la memory stick de la Pocket PC. Este software se muestra en la figura 1.18.



Figura 1.18 Ventana principal del software agregador PocketRSS 2.0

Otros agregadores para Pocket PC son:

- **iPodderSP**
- **PIP**
- **Playlist Sync**
- **PPC Tunes**
- **iPodder for PPC**

CAPÍTULO II

DESARROLLO EXPERIMENTAL

2.1 METODOLOGÍA

Para el desarrollo de ésta nueva tecnología se requiere entre otras cosas el grabado y edición de los podcasts en base a la información que se desea transmitir a los usuarios según sea el objetivo final del uso del podcasting; además para el albergado de los podcasts se necesita la creación de un sitio Web donde se clasifiquen los archivos dependiendo su contenido así como una bitácora o blog con el lenguaje de programación que más convenga al administrador. La distribución de los podcasts se deberá hacer a través de una tecnología de sindicación y para ello es necesario crear un archivo XML con el cual se realizará el canal RSS o también llamado RSS feed. Dicho archivo debe contener los elementos que especifiquen el tipo de documento, la especificación RSS utilizada, la creación del canal RSS donde se introducirán los contenidos que verán los usuarios, el título del feed, la dirección URL del sitio Web y la descripción del tipo de contenidos que se incluyen en el canal entre otros elementos. Por consiguiente y considerando las disposiciones anteriores, el procedimiento es el siguiente:

2.2 GRABACIÓN Y EDICIÓN DEL PODCAST

El archivo de audio se generará a través del software **Adobe Audition 1.5**, tomando en cuenta la duración y ajustes necesarios de niveles de audio al momento de mezclar la voz con la música. Para ello, se realizarán pruebas a diferentes distancias en las que se pueda hablar al micrófono, así como también a diferentes volúmenes de voz.

Por otro lado, para la generación del archivo de audio se considerarán otros criterios además de los citados, tales como el formato de compresión, velocidad en bits, frecuencia de muestreo para el grabado y para la edición de canales de audio, niveles, mezclado, así como los efectos sonoros.

2.3 REALIZACIÓN DEL PROYECTO

El siguiente apartado se centrará en la realización del proyecto y su funcionalidad, comprendiendo la arquitectura del proyecto y la creación de un portal web. Para ello, se utilizó el software **Macromedia Flash MX 2004**, donde se elaboró la estética de la página así como su funcionamiento, tomando en cuenta la oferta educativa del Campus Virtual para crear las distintas categorías de podcasts, así como las opciones que tendrá el usuario a su disposición, las cuales son streaming, opción de descarga de archivos comprimidos en formato ZIP y la obtención de la dirección URL para que el usuario pueda hacer uso del podcasting, suscribiéndose a la página por medio del software agregador. Para que el usuario pueda experimentar el podcasting sin problemas, el portal contará también con información en archivos PDF que tratarán acerca de su funcionamiento y una explicación del uso de los principales agregadores de podcasts, además de incluir los links de las páginas oficiales de los agregadores más utilizados para que el usuario pueda descargarlos y así suscribirse al podcast del Campus Virtual que más le interese.

2.4 CREACIÓN DE ARCHIVOS RSS.

Los archivos RSS utilizados como protocolo de intercambio de información, fueron diseñados con la herramienta **block de notas** y de forma "manual", manejando el estándar Really Simple Syndication 2.0; de tal manera, que se creará un archivo XML por cada curso que ofrece el Campus Virtual de la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo (UAEH), no importando el número de podcasts que contenga cada bitácora y como consecuencia todos los RSS Feed's tendrán diferente contenido.

Posterior a ello, los archivos se ubicarán en la carpeta correspondiente al servidor que va a distribuir los podcasts, automatizando la entrega de los podcasts al que este suscrito el usuario.

Una vez concluidos los podcasts en formato MP3 y ZIP, contando con los RSS Feed's para cada división de podcasts y con la página web ya terminada, se guardarán dichos elementos en la carpeta adecuada de algún servidor para hacer las pruebas de funcionalidad y así poder modificar los detalles que llegasen a surgir.

Dentro de dicha funcionalidad se ambiciona que se visualicen los contenidos de audio de los planes de estudios asociados al proyecto y que esto permita a los alumnos y profesores de cualquier Universidad tener una fuente adicional de información que pueda utilizarse para la docencia y/o investigación como material complementario al trabajo de aula y por último permita añadir nuevos servicios docentes y de apoyo académico sobre la totalidad de contenidos de audio dentro de la comunidad universitaria.

2.5 PROCESO DE TESIS

El diagrama de proceso que muestra la figura 2.1 se creó con la finalidad de ver el proyecto de manera sinérgica, y así visualizar de mejor manera las etapas que conforman al proyecto de tesis. Para que por medio de esto se siga un procedimiento que haga que el podcasting se lleve a cabo de manera adecuada.

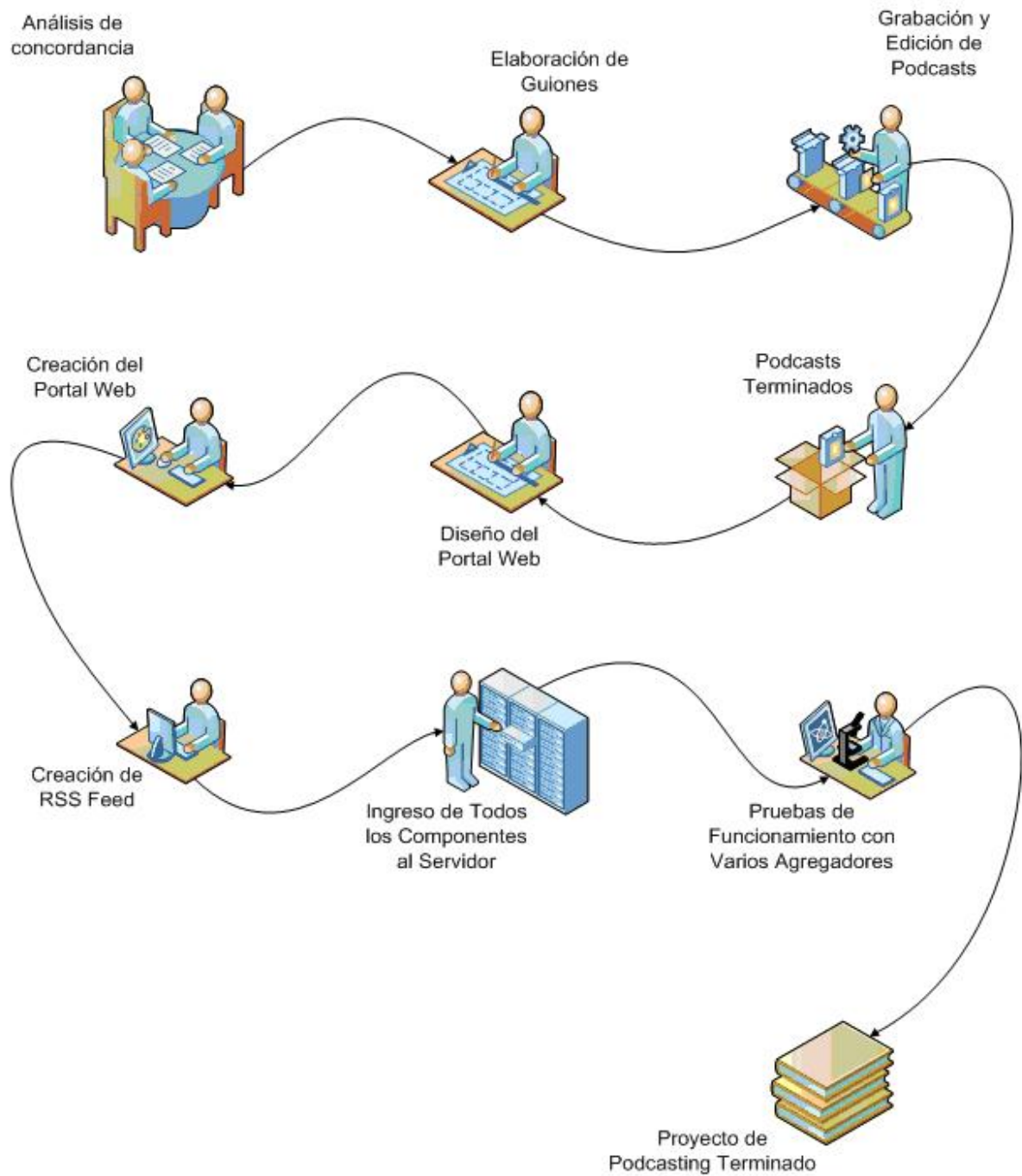


Fig. 2.1 Diagrama de proceso de trabajo del proyecto de Tesis

2.6 MATERIAL Y EQUIPO

En este apartado se realizará la descripción de todos y cada uno de los elementos que se necesitan para llevar a cabo el proyecto de tesis y hacerlo funcionar de forma correcta, dividiéndose en dos subtemas: la parte de las herramientas físicas y la de los programas, como a continuación se muestran.

2.6.1 Hardware

Las herramientas que se necesitarán utilizar son dos computadoras portátiles y un micrófono para la grabación y edición de los podcasts, así como de la creación de la página Web y las pruebas que posteriormente deben ser realizadas. La figura 2.2 muestra con detalle el hardware descrito a continuación.

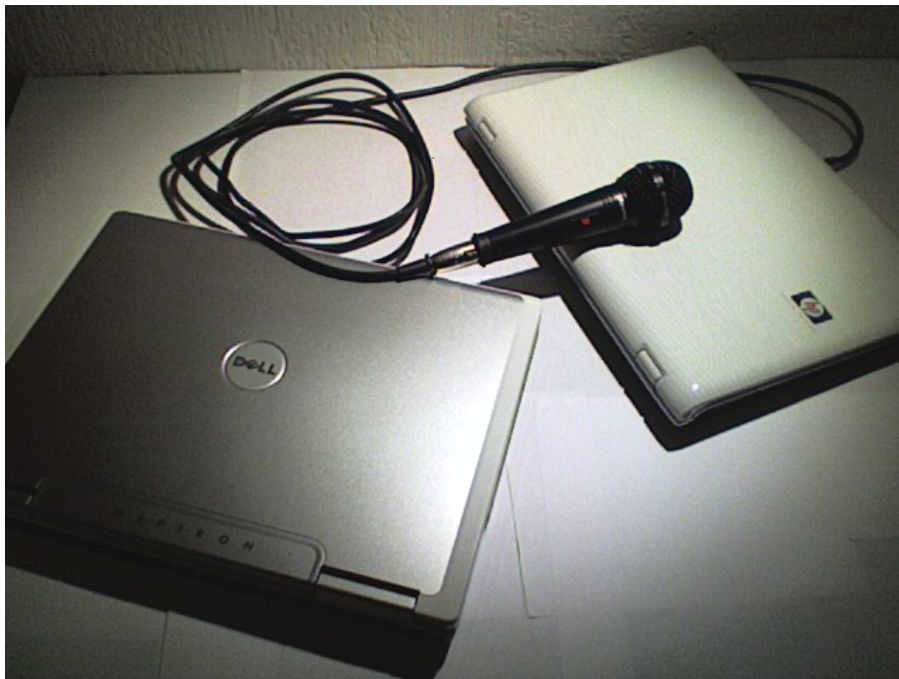


Fig. 2.2 Material a utilizar para la creación del proyecto de Tesis

- Micrófono cardioide marca Shure, modelo SM58.
- Notebook marca HP, modelo Pavilion dv6220la.
- Notebook marca Dell, modelo Inspiron 1501.
- Audífonos marca AKG, modelo K-70.

2.6.2 Software

El software utilizado para el diseño de logotipos, textos, bibliotecas y demás elementos se realizó en el sistema operativo de 32 bits Windows Vista Home Basic utilizando **Adobe Audition versión 1.5** que es un programa muy completo que esta orientado especialmente a la edición profesional de audio, además de incluir herramientas que se requieren para editar, mezclar y aplicar efectos con filtros de sonido, combinando a la perfección una completa área de trabajo y una gran sencillez de uso. El año de lanzamiento fue en el 2004 y sus requerimientos mínimos para su buen desempeño son: Microsoft Windows 2000/XP/Vista; tarjeta de audio, CD-ROM, monitor SVGA, procesador de 400 MHz, memoria RAM de 64 MB y 75 MB disponibles en el disco duro.

Otra herramienta utilizada fue **Macromedia Flash MX 2004**, la cual se ha convertido en estándar para desarrollar aplicaciones de traducción en mayor dinamismo en interfaces de usuario, publicidad en línea, cursos de aprendizaje electrónico y presentaciones de aplicaciones empresariales. Ofrece un lenguaje de scripts o ActionScript para crear aplicaciones interactivas y efectos de interfaces para Web. Entre otras características que posee este programa, se encuentran las intuitivas herramientas de dibujo vectorial con efectos, librerías de símbolos, soporte de audio en MP3 y transiciones de movimiento. Su lanzamiento fue en el año del 2004 y los requerimientos mínimos de sistema que necesita para un funcionamiento óptimo son: Un procesador Intel Pentium de 600 MHz o equivalente, Microsoft Windows 98/2000/XP/Vista, 256 MB de memoria RAM y 347 MB disponibles en disco duro.

Con lo referente a **Microsoft Office PowerPoint 2007**, que es una aplicación desarrollada por Microsoft para los sistemas operativos Windows y Mac OS, que es ampliamente usada en el mundo empresarial y educativo puesto que contiene la herramienta de PowerPoint, la cual permitió manipular textos, gráficos, videos y otros objetos para la creación de presentaciones multimedia muy atractivas y dinámicas, además de integrar al mismo tiempo el flujo de trabajo y diferentes maneras de compartir fácilmente la información. Desde la interfaz de usuario rediseñada hasta las nuevas funciones de gráficos y formatos, esta herramienta permitió controlar la creación

de las presentaciones que por lo general, son en forma de diapositivas en un orden lógico. **Microsoft PowerPoint 2007** forma parte del paquete Microsoft Office y sus requerimientos mínimos para su buen desempeño son: Microsoft Windows 2000/Server 2003/XP/Vista, la memoria RAM requerida varía desde los 64 MB hasta los 512 MB dependiendo del sistema operativo que se este utilizando, 5 MB disponibles en el disco duro, monitor SVGA de 800x600 ó de alta resolución.

Por otra parte, **Microsoft Photo Editor versión 3.0.2.3**, que es una aplicación para la edición de imágenes, es muy útil para hacer gráficos con texturización, con efecto de negativo, control gamma, transparencias GIF, cambios de tipo de imagen a otro, etc. La versión del software se encuentra incluida también en la paquetería de Office 2000.

Por otro lado, **ArcSoft PhotoImpression 2000**, que es un completo y funcional editor de imágenes de 32-bit de fácil manejo para los formatos BMP, TIF, GIF, FPX, PSF, PSD, PCD, PCX, TGA, PNG y JPG, incrementa la luminosidad y el contraste de la imagen o ajusta las sombras, medios tonos, tonos altos o realza otros efectos, permite diseñar efectos especiales propios usando mas de 20 efectos incorporados, también proporciona una herramienta global para seleccionar, editar, modificar, colorear o cubrir imágenes. El año de lanzamiento fue en el 2000 y sus requerimientos mínimos para su buen funcionamiento son: Microsoft Windows 2000/XP/Vista, procesador Intel Pentium III de 450 MHz o equivalente, 128 MB de memoria RAM y un monitor de 16 bits o de alta resolución de 800x600.

Block de Notas versión 6.0, compilación 6000 (Notepad en inglés), es un editor de texto gratuito incluido en todas las versiones del sistema operativo Windows desde 1985. Es una aplicación básica, sencilla y rápida. Generalmente graba los archivos en formato TXT, un formato que no tiene etiquetas ni estilos, pero también es posible crear código fuente en varios lenguajes de programación. Esta herramienta se encuentra incluida en el sistema operativo Windows Vista Home Basic, por lo tanto su año de lanzamiento fue en el 2007.

El servidor Local **ApacheFriends XAMPP**, es un paquete básico en su versión 1.6.2 muy liviana de Apache con PHP y MySQL, disponible para usarse dando al usuario la posibilidad de montar su propio servidor Web en pocos minutos. Esta valiosa herramienta incluye PHPMyAdmin la cual permite manejar la base de datos de MySQL del usuario desde un navegador y la posibilidad de manejar conexiones seguras a través de SSL. Su año de lanzamiento es 2007 y para su buen desempeño necesita de los siguientes requerimientos mínimos: Microsoft Windows 98/NT/Me/2000/XP/Vista, 64 MB de memoria RAM y 200 MB disponibles en el disco duro.

El agregador y reproductor **iTunes 7.4.1.2.**, necesita de los siguientes requerimientos mínimos: ediciones de Microsoft Windows XP ó Vista de 32 bits, procesador Intel Pentium de 500 MHz o equivalente, QuickTime 7.1.6 o más actual (incluido), 256 MB de memoria RAM y una conexión a Internet de banda ancha para descargar los podcasts.

Doppler 3.0., una herramienta para suscribirse a los canales RSS que suministran archivos descargables. **Doppler** busca los archivos que se incluyen en los RSS feeds a los que el usuario se suscribe y añade automáticamente dichos archivos al reproductor multimedia que más se prefiera. Por lo tanto los requerimientos mínimos para su buen funcionamiento son: Microsoft Windows 2000/XP/Vista, un reproductor multimedia, 100 MB de espacio libre en disco duro y 256 MB de memoria RAM.

Juice Podcast Receiver 2.2., necesita de Windows Media Player ó iTunes, 100 MB de espacio libre en disco duro y 256 MB de memoria RAM para su buen funcionamiento.

CAPÍTULO III

ANÁLISIS DE RESULTADOS

Para el desarrollo de la presente tesis, se realizó un análisis de concordancia entre la tecnología a utilizarse y los objetivos específicos planteados, así como también la naturaleza de los contenidos que serán puestos a disposición del usuario. Para ello, se tuvo la necesidad de verificar la existencia del entorno para el uso de esta tecnología, estableciendo los medios para el acceso de los podcasts; o bien, detectando si los usuarios cuentan con los conocimientos necesarios para acceder a ellos, procediendo de la siguiente manera.

3.1 GRABADO Y EDICIÓN DE PODCAST

La grabación de un podcast requiere crear previamente un guión, para que el locutor se base en él y no se vea en la necesidad de improvisar, delimitando el tema a tratar que por cuestiones de tiempo tienen que ser breves; además, de que con ello se evita crear archivos demasiado grandes que pudiesen demorar más tiempo del programado para descargarse, puesto que se debe tomar en cuenta que este tipo de podcasts son de carácter educativo y la información que contienen debe ser lo más veraz posible. Cabe hacer mención, que los temas seleccionados para el uso de los podcasts en ésta tesis, fueron seleccionados de acuerdo a la oferta educativa del Campus Virtual dependiente de la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo (UAEH) y brindados por la Dirección de dicho Campus. Por lo que y en consecuencia, se tuvo la necesidad de crear diez archivos podcasts, para las correspondientes cinco áreas disciplinarias que se ofrecen, bajo el siguiente orden:

1. El primer tema a tratar, fue el idioma inglés y los diferentes niveles impartidos, para ello, se realizaron dos podcasts: el primero, tiene una duración de un minuto y la información que presenta trata de la evolución que ha tenido China en el rubro tecnológico. El segundo, presenta una duración de un minuto con dos segundos y su contenido es una conversación sobre los problemas más comunes de comunicación que existen entre los seres humanos.
2. Posteriormente se efectuaron dos podcasts para los cursos del idioma portugués: el primero presentó una duración de un minuto con veintidós segundos; el cual describe, como hacer realidad los sueños y las ideas que todos los seres humanos tenemos. El segundo podcast tuvo una duración de un minuto con ocho segundos y trata de cómo sobrevivir a la globalización y como destacar en la vida, teniendo como base el trabajo y la preparación.
3. Para los cursos del idioma francés, se realizaron dos podcasts: el primero presentó una duración de un minuto con treinta y seis segundos, teniendo un contenido de dos conversaciones comunes en un restaurante con sus respectivos comentarios y explicaciones. El segundo, presentó una duración de treinta y cinco segundos y trata de cómo pronunciar las palabras en este idioma, junto con una breve conversación haciendo énfasis en cada palabra mencionada.
4. Para la Licenciatura en Enfermería, se diseñaron dos podcasts: el primero presentó una duración de tres minutos, presentando como contenido todo lo referente a los requisitos para la realización del examen de selección del curso titulado “Nivelación Académico de la Licenciatura en Enfermería”, el cual se muestra en la figura 3.1. El segundo podcast, presentó una duración de dos minutos y medio, conteniendo información sobre el plan de estudios y el perfil de la Licenciatura.
5. De la misma manera que los anteriores casos, se realizaron dos podcasts para la Especialidad en Tecnología Educativa: el primero, contiene información de los trámites para ingresar, con una duración de tres minutos, El segundo presenta información de la especialidad en cuanto a los módulos, con una duración de tres minutos. la cual se muestra en la figura 3.2.

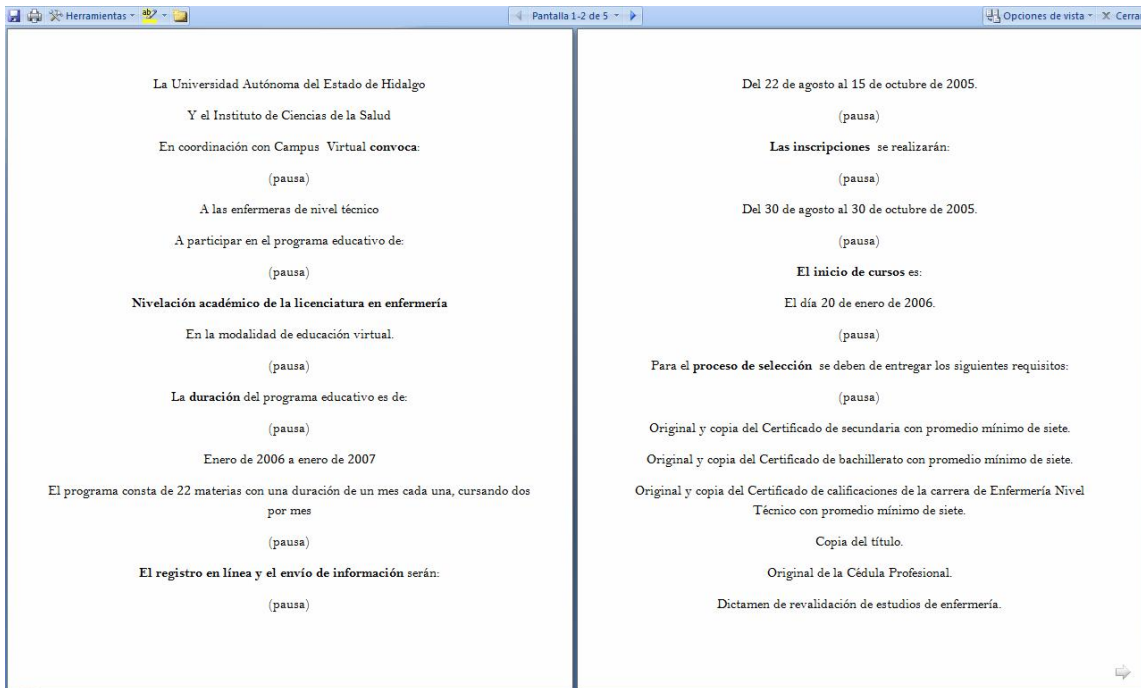


Figura 3.1 Guión del podcast de la Licenciatura en Enfermería

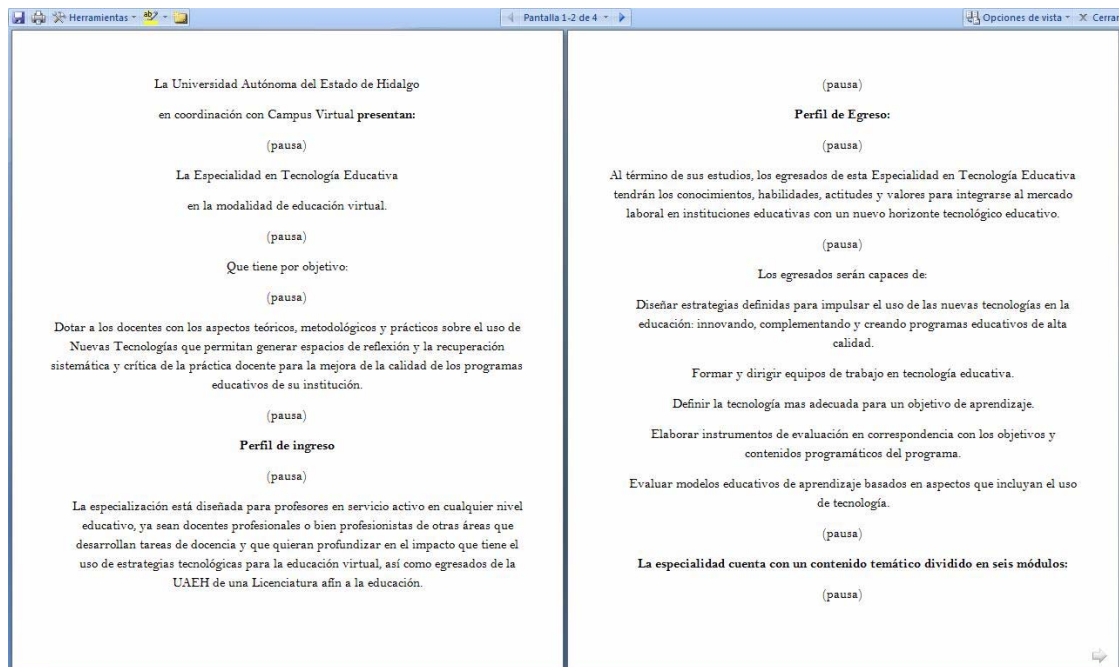


Figura 3.2 Guión de la Especialidad en Tecnología Educativa.

3.1.1 Grabado y Edición de archivos de audio.

Para la realización del grabado de un archivo de audio, se utilizó el software **Adobe Audition®** Versión 1.5, la ventana principal se muestra en la figura 3.3. Es importante señalar, que antes de comenzar a grabar, primeramente se deben de configurar los siguientes aspectos: volumen del micrófono, velocidad de bits en caso de grabar solo la voz, siendo el estándar de 64 Kbps y para grabar música y voz el estándar es de 128 Kbps. La frecuencia de muestreo recomendada para los podcast que sólo tengan voz en calidad media es de 22.025 Hz, mientras que para música y voz, el estándar es 44.100 Hz.

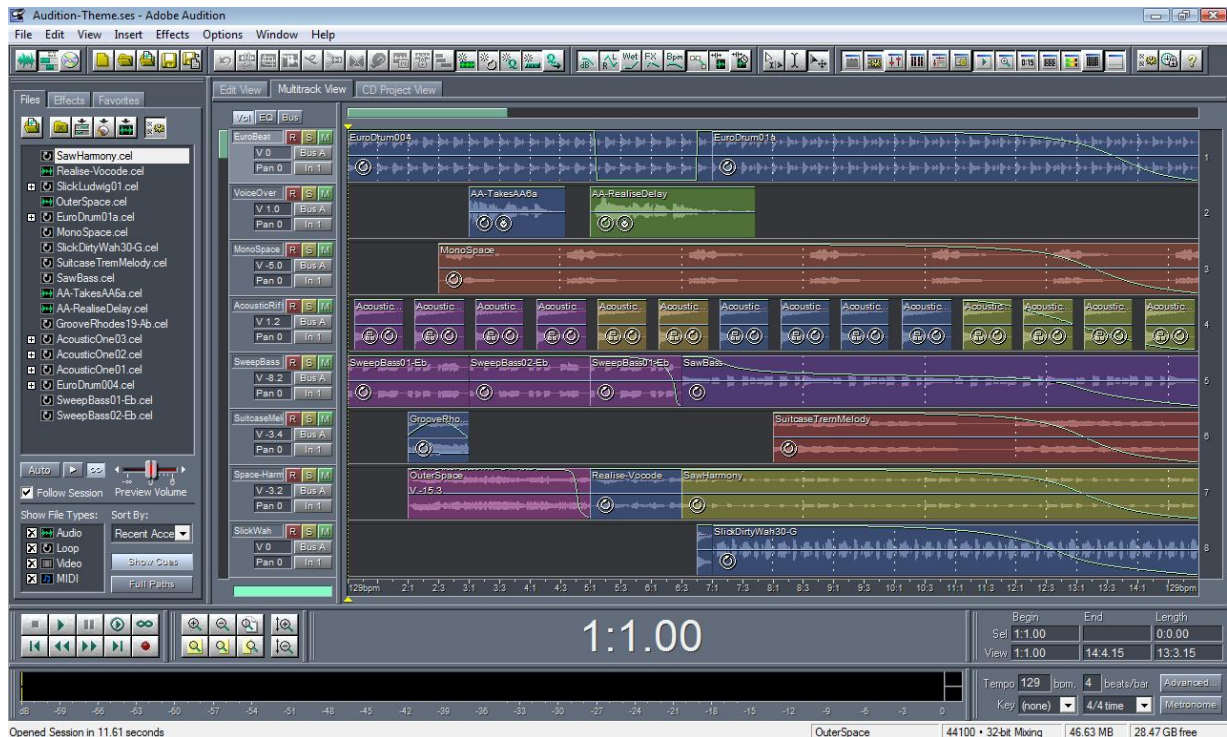


Figura 3.3 Software Adobe Audition 1.5.

Por otro lado, el nivel de volumen del micrófono no debe superar los -6 dB, como se observa en la figura 3.4, con la finalidad de evitar distorsión en el audio que se está grabando; por lo que, el locutor debe tener mucho cuidado cuando enuncia el guión, para que su voz no sobrepase estos niveles.

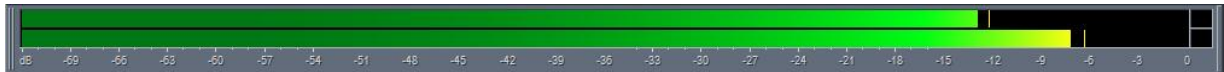


Figura 3.4 Nivel de volumen del micrófono.

Tomando en cuenta estos parámetros, se comenzó a grabar el contenido de los diez podcasts, basándose en los guiones previamente elaborados. Lo anterior, fue logrado asignando un track especialmente para la voz, dando clic en el botón “Arm Track for Recording”, como se muestra en la figura 3.5.



Figura 3.5 Botón “Arm Track for Recording”.

Posteriormente, se dio clic en el botón “Record”, para dar inicio a la grabación, tal como se observa en la figura 3.6.



Figura 3.6 Botón “Record”.

Cuando el locutor a finalizado de leer el guión, se suspende la grabación guardando el archivo de audio generado, lo cual se logra dando clic en el menú “File” seguido por el comando “Export” y seleccionando la opción “Audio”, tal como se visualiza en la figura 3.7.

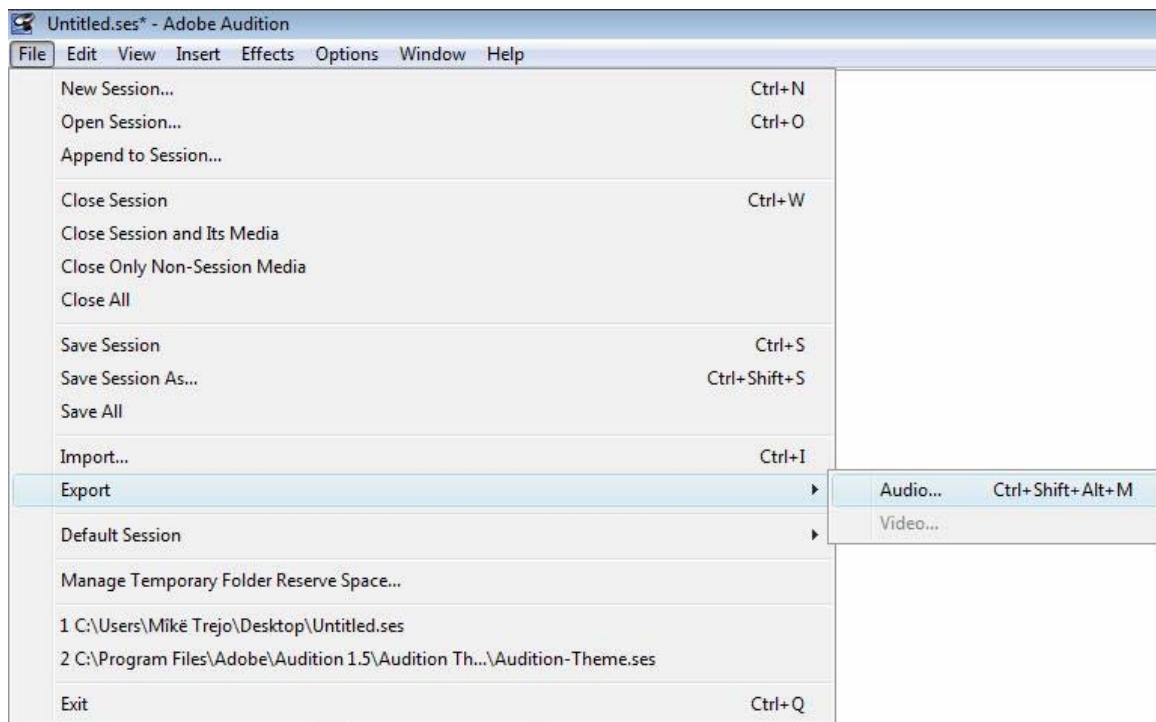


Figura 3.7 Guardado de audio.

Una vez que ingresado en esta opción, se da un clic en el botón “Options”, el cual se encuentra en la parte inferior de dicha ventana, eligiendo las opciones “Constant Bit Rate” (Velocidad de Bit Constante, por sus siglas en inglés CBR), MP3 y las especificaciones que previamente se citaron en este documento para archivos de audio, que únicamente contengan voz, con calidad Stereo (22.1:1) como se muestra en la figura 3.8. Posteriormente, se da un clic en “Ok” presionando el botón “Save”, proporcionando nombre y ruta en la que se guardara el archivo.

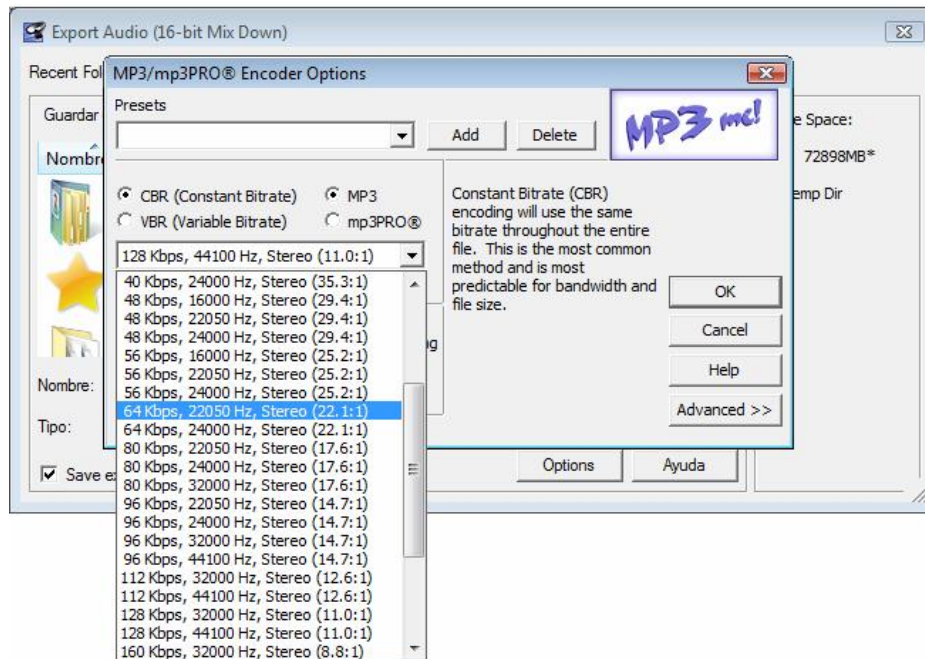


Figura 3.8 Opciones de velocidad en bits y frecuencia de muestreo.

3.1.2 Incorporación de música a un archivo de audio.

Una vez almacenado el archivo de audio conteniendo solamente voz, se da inicio al proceso de edición de audio, haciendo pausas más largas e incorporando los archivos de música de fondo dando los efectos de “Fade in”, “Fade out” y “Paneo” en diferentes partes de la pista o track.

Todos los archivos de audio que se deseen escuchar en un solo archivo, se deberán incrustar en diferentes tracks, quedando guardados automáticamente en la biblioteca que se encuentra del lado izquierdo de la ventana de **Adobe Audition®**, como se muestra en la figura 3.9. De esta manera, los tracks quedan en forma independiente para que se tomen los fragmentos a utilizar de todo el archivo. Cabe hacer mención, que para la realización de los podcasts, solo se ocuparon dos tracks, como puede observarse en la figura 3.10. Donde el primer track lleva el archivo de audio conteniendo la voz grabada, mientras que el segundo track contiene música y los efectos de fondo.

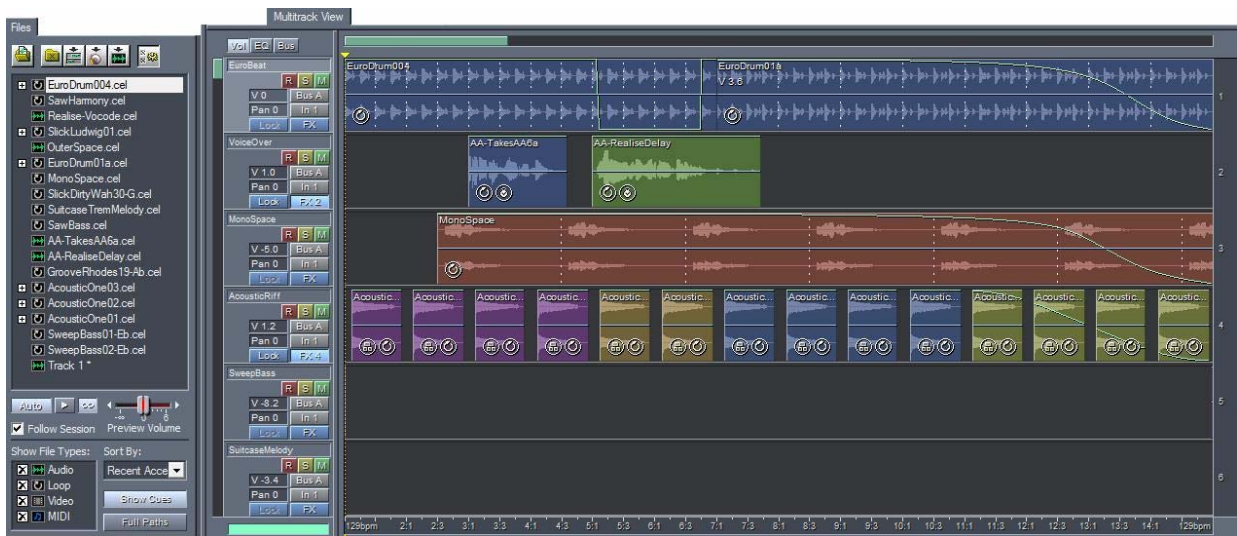


Figura 3.9 Audition mostrando la biblioteca de los archivos de audio y su representación en diferentes canales.

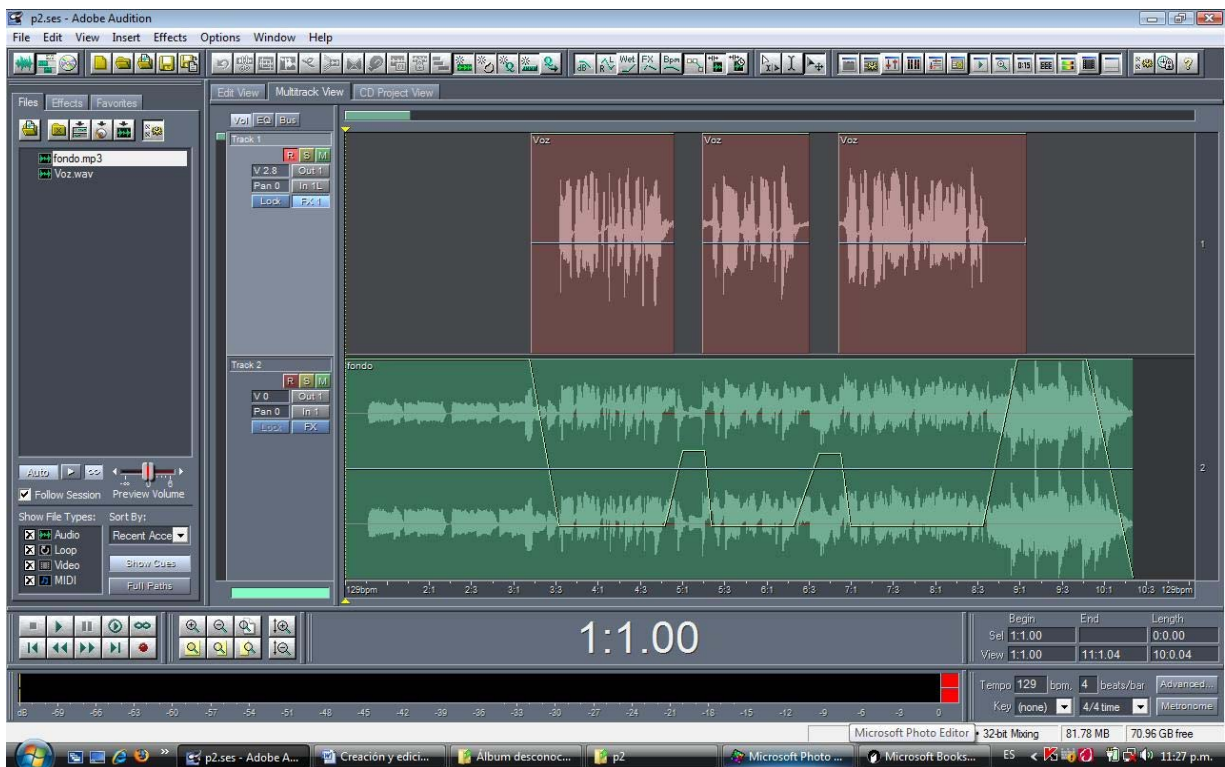


Figura 3.10 Audition con dos tracks.

Por otro lado, en la misma figura también se puede visualizar que ninguno de los dos archivos tiene efectos de “paneo”, ya que la línea azul que se encuentra justo a la mitad de dichos archivos no tiene ninguna deformación, a diferencia de la línea verde que muestra desplazamientos en diferentes direcciones que nos indica efectos de entrada “Fade in” y de salida “Fade out”. Por otro lado, también se puede comentar que el archivo de voz tiene dos cortes o pausas para sincronizar a la música de fondo con dicha voz, de tal manera que se seleccionó completamente el contenido de los dos tracks cambiando a la pestaña “Edit view”, como se muestra en la figura 11.



Figura 3.11 Pestaña “Edit view”.

Posteriormente, se elige del menú “Effects” la opción “Amplitude” seguido de “Normalize” como se muestra en las figuras 3.12 y 3.13.

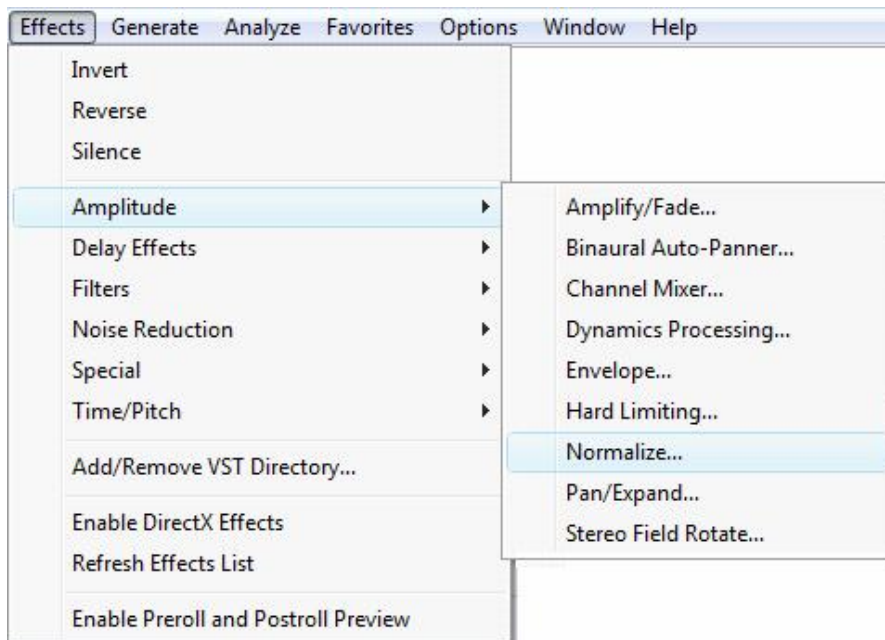


Figura 3.12 Menú “Effects” con la opción “Normalize”.

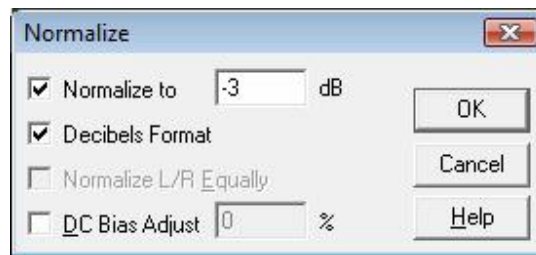


Figura 3.13 Opción “Normalize” con nivel -3 dB.

Por consiguiente, las anteriores imágenes sirvieron también para normalizar a los dos archivos a un nivel de tres decibeles y de esta manera evitar variaciones de audio sin llegar a la saturación. De igual forma, pero ahora seleccionando únicamente el contenido del primer track, concretamente el audio de voz, se eligió del mismo menú la opción “Noise Reduction”, tal como se observa en la figura 3.14, el contenido de ésta opción se expone en la figura 3.15.

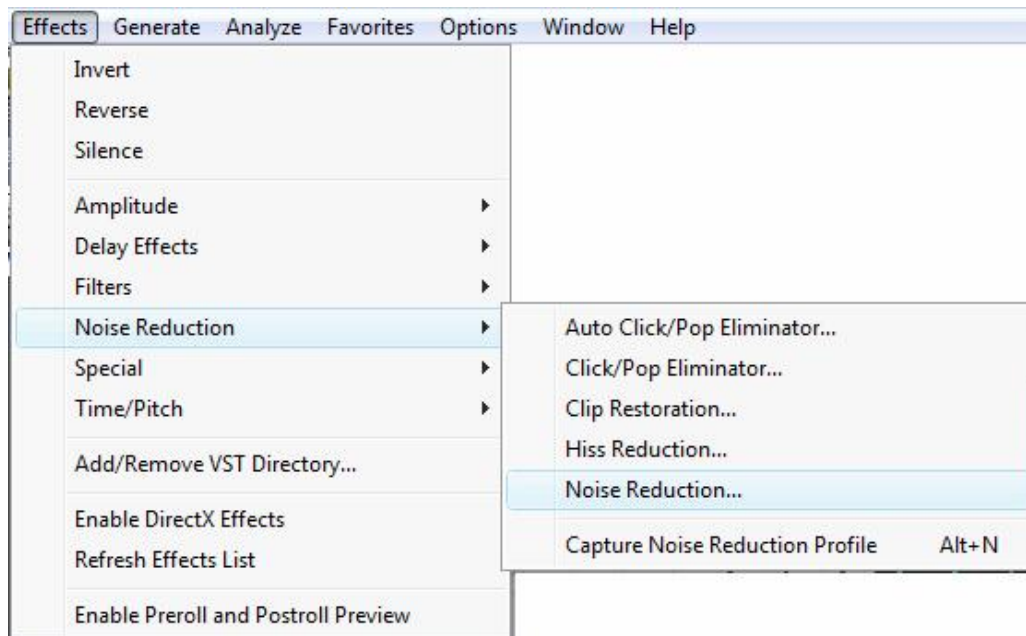


Figura 3.14 Menú “Effects” y opción “Noise Reduction”.

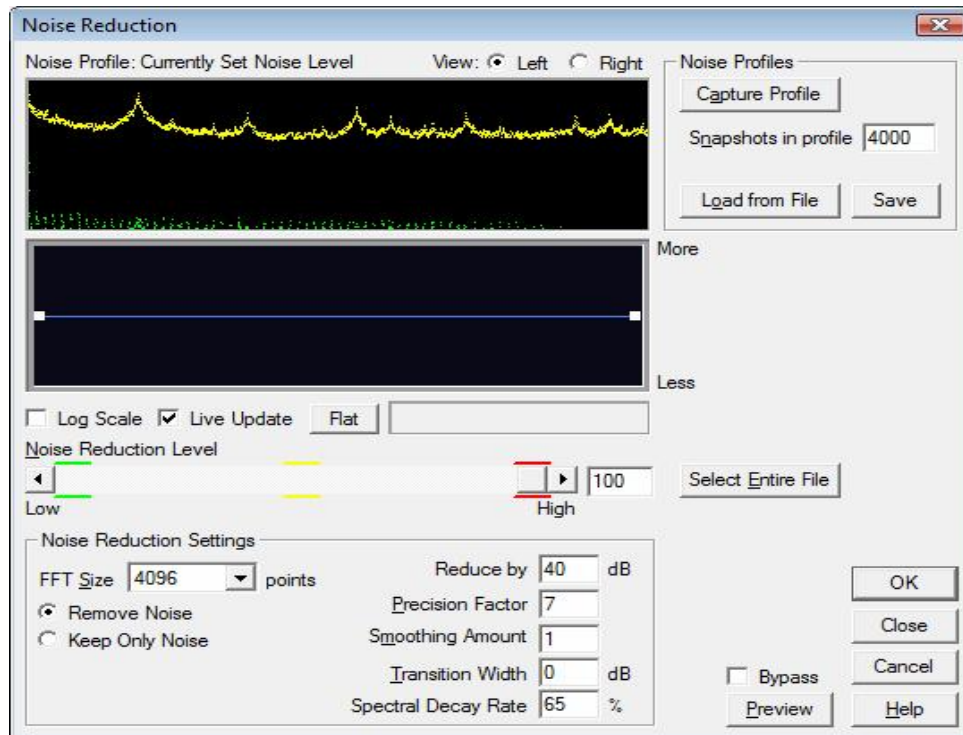


Figura 3.15 Opción “Noise Reduction”.

La finalidad de utilizar esta aplicación, fue para realizar una disminución de ruido al archivo de audio que contiene la voz y de esta manera eliminar la información no deseada.

Para finalizar lo anterior, se procedió a guardar el podcast, eligiendo la opción CBR “Constant Bit Rate” (Velocidad de Bit Constante por sus siglas en inglés), formato MP3 y las especificaciones para archivos de audio que contengan música y voz, que son 128 Kbps de velocidad en bits a una frecuencia de muestreo de 44100 Hz y de calidad Stereo (11.0:1).

La figura 3.16, muestra la ventana donde se establecieron dichos datos, obteniendo como resultado los archivos de audio con niveles y tamaño final adecuados para publicarse como podcasts.

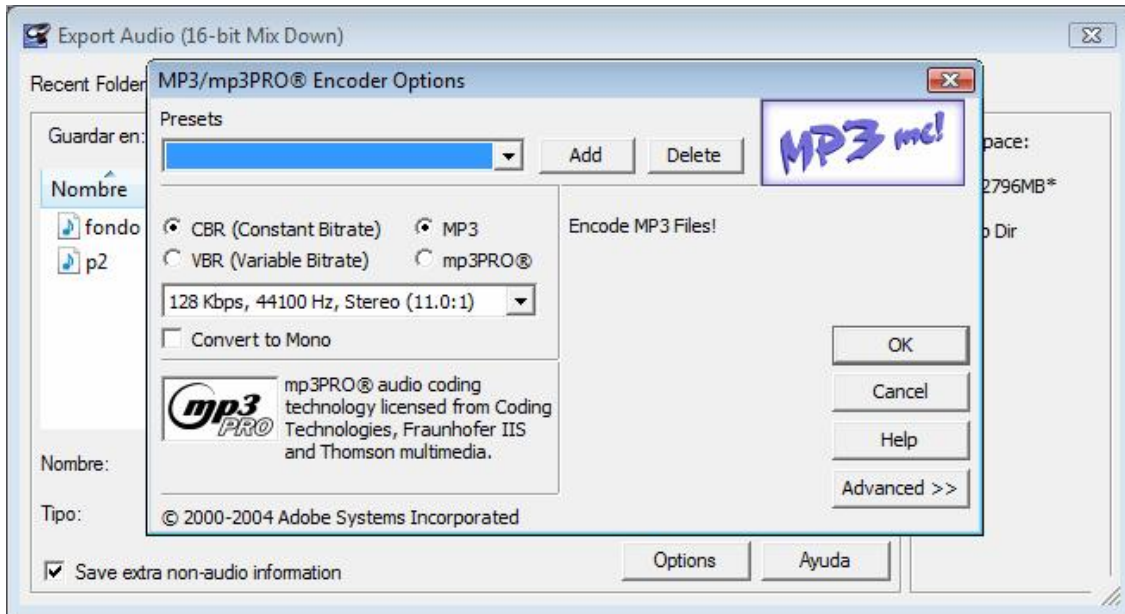


Figura 3.16 Velocidad de bits en frecuencia de muestreo del podcast.

Los archivos de audio producidos variaron en tamaño, debido a la información del guión y la música de fondo, pero manteniendo un margen de tiempo para cada podcast menor a los cinco minutos. Una vez terminada esta etapa, los archivos ya pueden sindicarse a través de la tecnología RSS.

3.2 CREACIÓN DEL PORTAL

Para la realización del portal, primeramente se comenzó a diseñar la página de bienvenida con el software de diseño Web **Macromedia Flash MX Professional 2004**, como el mostrado en la ventana de la figura 3.17. La fuente utilizada para la realización de esta página, fue Neuropol en tamaños de fuente 52, 43 y 23 respectivamente. De tal forma, que se utilizaron tres imágenes representativas del Campus Virtual y del podcasting de la U.A.E.H. Con respecto al ícono en forma de flecha utilizado para el acceso del usuario a la página principal, se utilizó el software **Microsoft Office PowerPoint 2007** para el diseño en 3D, como lo muestra la figura 3.18.

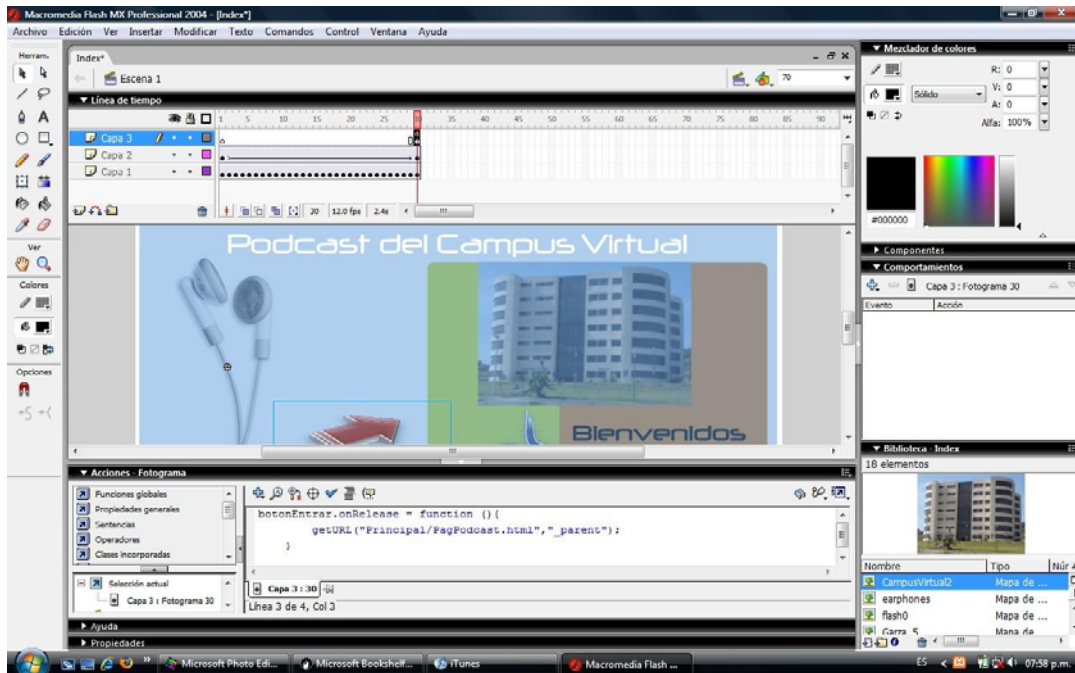


Figura 3.17 Software Macromedia Flash MX Professional 2004.

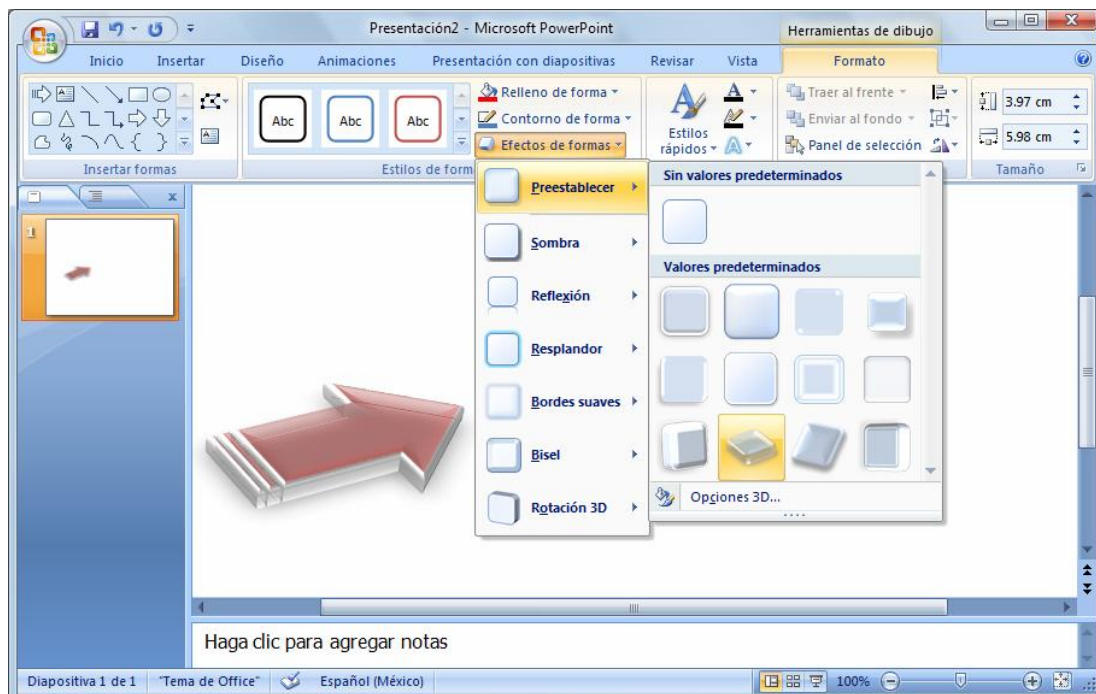


Figura 3.18 Software Microsoft Office PowerPoint 2007 e ícono en forma de flecha.

Posteriormente, en **Flash** se agregó como forma de presentación una ventana de color azul transparente que se desplaza de arriba abajo con una interpolación directa de 30 fotogramas, la cual se muestra en la Capa 2 de la figura 3.19.

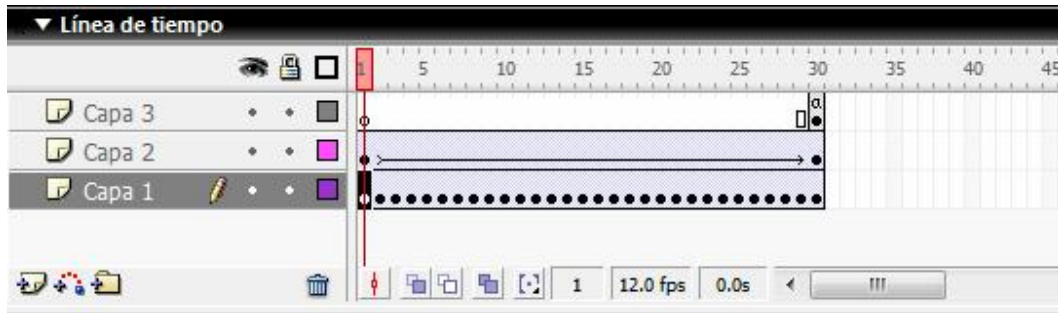


Figura 3.19 Interpolación directa de 30 fotogramas.

Por último, se programó en ActionScript la función del botón en forma de flecha, llamado "botonentrar", el cual tiene como principal propósito dar acceso a la página principal con un clic, dicho código está situado en el fotograma número treinta de la Capa 3 de la misma presentación, tal como se muestra a continuación:

```

botonEntrar.onRelease = function ()
{
  getUrl("Principal/PagPodcast.html", "_parent");
}

```

Una vez concluida la página de bienvenida, esta se publicó desde **Flash** para crear un archivo HTML con la tecla F12 y de esta manera conseguir visualizarla en cualquier explorador de Internet, tal como se muestra en la figura 3.20. Por otro lado, los archivos *.fla*, *.html* y *.swf* se guardaron con el nombre de Index para esta presentación.



Figura 3.20 Publicación de la página de bienvenida para la creación del archivo HTML en el explorador Mozilla Firefox.

Para la elaboración de la página principal se utilizó el mismo software que en la página de bienvenida: **Macromedia Flash MX Professional 2004** y **Microsoft Office PowerPoint 2007** en conjunto con el software de edición de imágenes **ArcSoft PhotoImpression 2000** y **Microsoft Photo Editor 3.0.2.3**.

Esta página cuenta con un fondo en color negro y un encabezado, el cual tiene la fecha en la parte superior izquierda, una imagen representativa del Campus Virtual debajo de la fecha, en el centro el logotipo del Campus Virtual y un adorno garigoleado de color blanco en la parte superior derecha, como se observa en la Figura 3.21. Así como unas líneas en tono azul que delimitan el encabezado.



Figura 3.21 Encabezado de la página principal.

3.2.1 Creación de logotipos del Podcast.

Con respecto a los logotipos del podcast del Campus Virtual, estos fueron elaborados en **Microsoft Office PowerPoint 2007**, como se muestra en la figura 3.22, observando en el primer logo en la parte superior, un micrófono antiguo con el nombre del Campus Virtual emitiendo ondas de color azul y en la parte izquierda de la imagen se encuentran situadas las siglas UAEH y la palabra “Podcast” debajo de ella con un efecto de Reflexión.

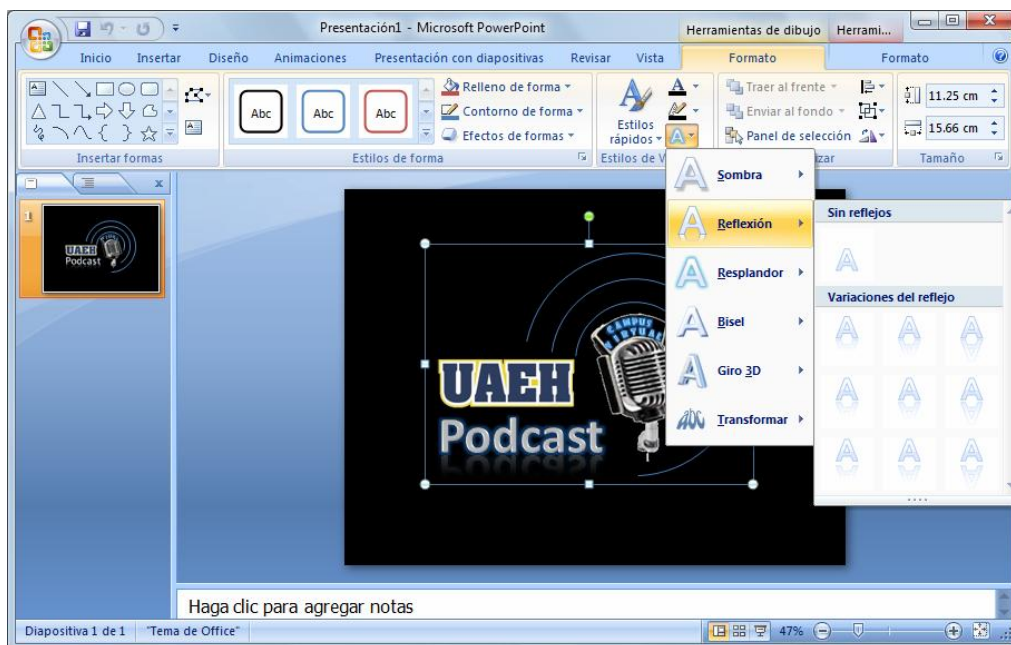


Figura 3.22 Logotipos del Podcast del Campus Virtual

Por otro lado, el segundo logo es un recuadro de color verde con la palabra “Podcast” en colores blanco y rojo; debajo de ella, se anexaron las palabras universitario ¡bien mexicano!, las cuales tienen colores verde oscuro y blanco respectivamente. Estas palabras se situaron en la parte inferior izquierda del recuadro. Posteriormente, se adjuntaron las imágenes del logotipo de la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo y una silueta en color negro del General Emiliano Zapata escuchando un iPod®, como se muestra en la figura 3.23.



Figura 3.23 Logotipos de la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo y la silueta del Gral. Emiliano Zapata.

Subsecuentemente, se exportaron los logotipos desde **PowerPoint 2007** a **Flash MX**, distribuyéndolos en la página debajo del encabezado, como se muestra en la figura 3.24.



Figura 3.24 Exportación de los logotipos desde PowerPoint 2007 a Flash MX.

Posteriormente, se introdujo una línea curva de separación en color azul y debajo de ella se situó el título de la zona de las bitácoras llamado “Cursos” el cual se hizo en fuente Century Gothic con tamaño 27 en color blanco.

En la figura 3.25, se observa un mosaico de accesos o íconos, los cuales son hipervínculos que mandan a las respectivas bitácoras del tema que se está indicando en la imagen.



Figura 3.25 Icono bitácora de la Licenciatura en Enfermería.

Una vez que dichos accesos fueron elaborados en **PowerPoint 2007**, se dio inicio con la Licenciatura en Enfermería, teniendo el título en fuente Calibri tamaño 27 de color blanco con bordes en tono azul y a la derecha se situó una imagen representativa de la carrera, que en este caso fue el “Caduceo de Hermes”. Finalizando con una capa de apariencia cristalina en color azul, delimitando la zona activa del botón.

Para crear un efecto visual en el botón, se creó otro de las mismas dimensiones pero el contenido fue iluminado con la herramienta de resplandor de **PowerPoint 2007**, como el mostrado en la figura 3.26. El resultado de la segunda fase del botón se visualiza en la figura 3.27.

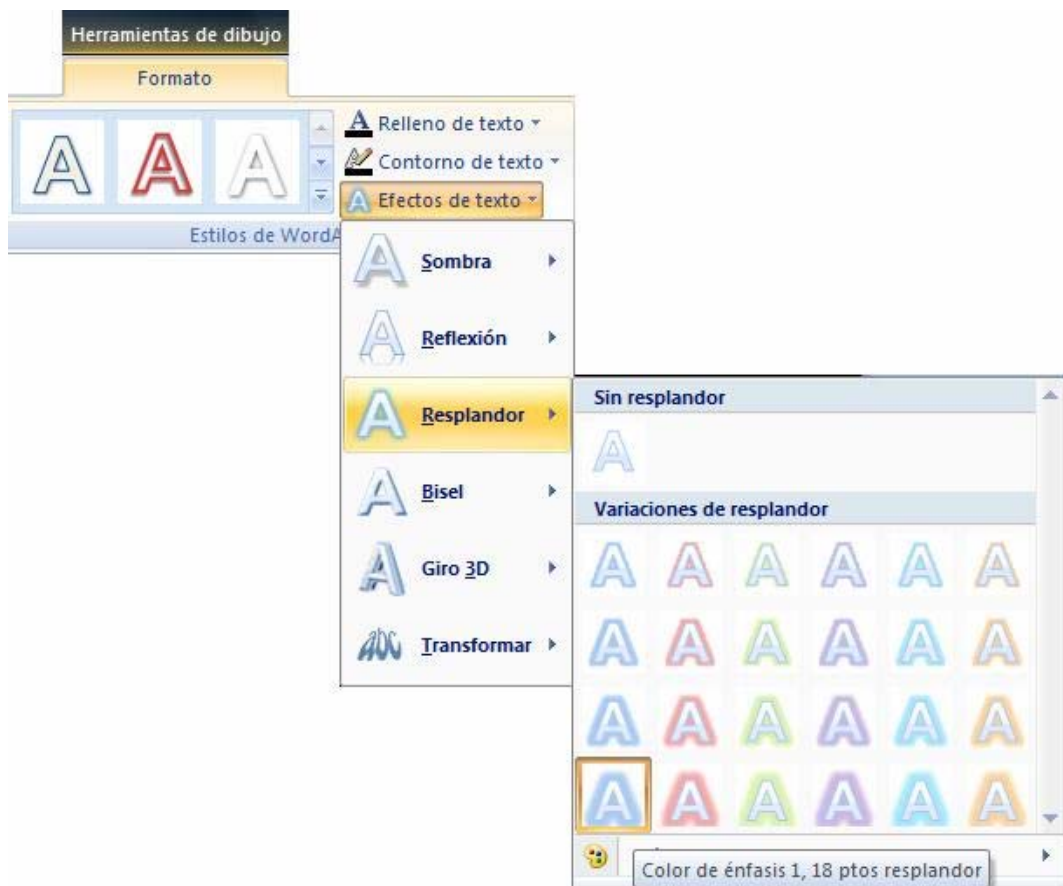


Figura 3.26 Herramienta de resplandor en PowerPoint 2007.



Figura 3.27 Botón bitácora de la Licenciatura en Enfermería.

El tercer paso, fue exportar las dos imágenes a **Flash MX** y crear un símbolo de tipo botón, dónde en la etapa “Reposo” se incrustó la primera imagen creada. Esta etapa se refiere al comportamiento o la apariencia que tendrá el botón cuando se encuentre inactivo o en reposo, figura 3.28.

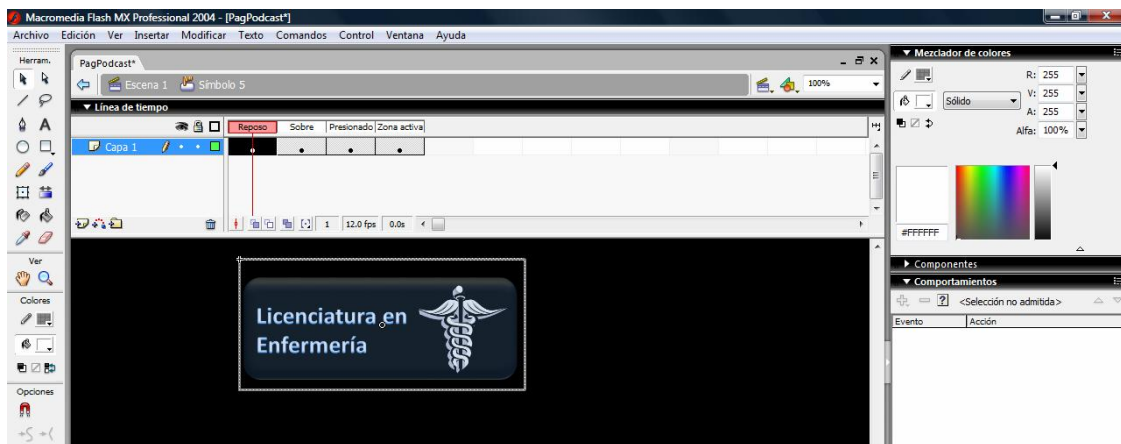


Figura 3.28 Etapa “Reposo” donde el botón se muestra con apariencia inactiva.

En la etapa correspondiente a “Sobre” se pegó la segunda imagen que se diseño. Esta etapa se refiere a la apariencia que tendrá el botón cuando el cursor pase sobre él, como se muestra en la figura 3.29.



Figura 3.29 Etapa “Sobre”: mostrando la apariencia del botón cuando el cursor pasa sobre él.

En la etapa referente al “Presionado”, se colocó la primera imagen, con la finalidad de obtener la apariencia deseada en el botón al hacer clic, tal como se muestra en la figura 3.30.



Figura 3.30 Etapa “Presionado”: mostrando la apariencia del botón cuando se da un click.

En la “Zona activa”, mostrada en la figura 3.31, se diseñó un rectángulo; con el propósito de delimitar la zona activa del botón, puesto que es la zona de funcionamiento del botón cuando se conjunta con el cursor del mouse.

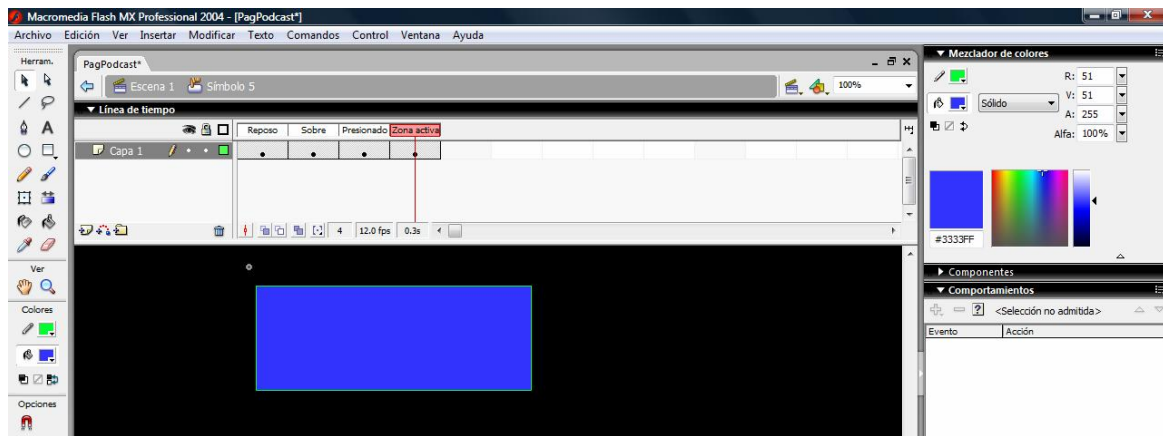


Figura 3.31 Etapa “Zona activa”.

Una vez concluido el símbolo, se procedió a situarlo en la página principal, colocándolo en posición X: 129.1 px; Y: 738.0 px con tamaños de 326.1 px de ancho y 149.0 px de alto, agregando por último el código ActionScript:

```
on (release)
{ //Goto Webpage Behavior
getURL("Enfermeria/Bitacoral. html","_blank");
//End Behavior }
```

Lo anterior; representa en su primer línea con el comando *on (release)*, la instrucción de que al momento en que se suelte el botón izquierdo del mouse después de dar clic, se ejecutará la orden que se encuentra en la línea 3 del código *getURL*, abriendo el archivo *.html* de la dirección señalada en una página en blanco del explorador, la cual esta activa en ese momento.

Este procedimiento se llevo a cabo en forma similar en **Flash MX** para todos los demás botones, con la diferencia de cambiar tamaños, ubicaciones y las direcciones del comando *getURL* así como los diseños en **PowerPoint 2007**. El diseño final de la página se muestra en la figura 3.32.

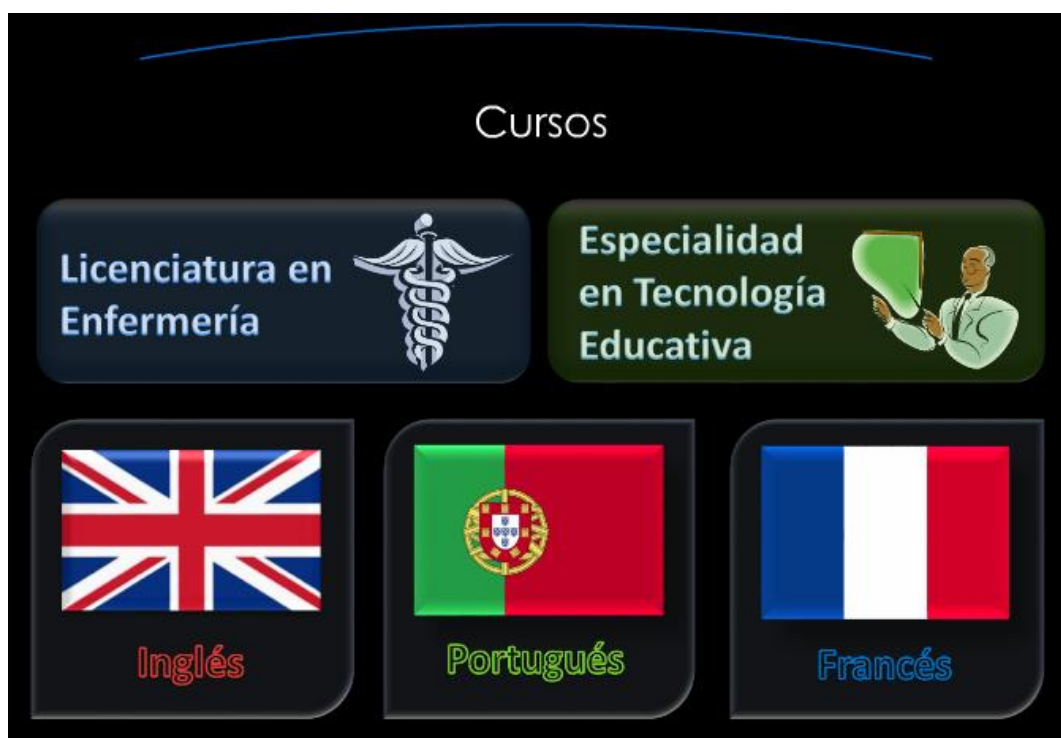


Figura 3.32 Presentación final de los botones.

Consecuentemente, se colocó otro realce de color blanco en la parte izquierda, debajo del apartado “Cursos” como separación del apartado “Información” que aparece centrado con fuente Century Gothic, tamaño 27 de color blanco.

El área de “Información” contiene los siguientes archivos en *.pdf*:

- “Funcionamiento del Podcasting”
- “Instrucciones de uso”.

Para ello, se construyeron dos íconos los cuales se manejaron como símbolos de tipo “Botón”, colocando una imagen de archivo Adobe PDF de 102 px. de ancho por 108 px. de alto, llevando en el pie de la imagen el título del archivo que lo contiene, mostrado en la figura 3.33 y 3.34.

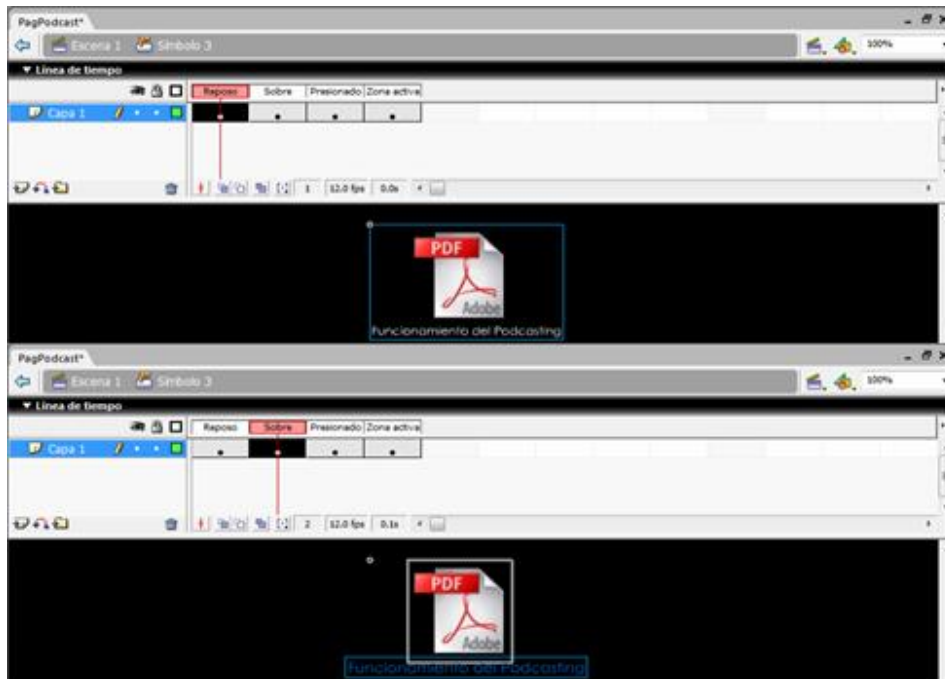


Figura 3.33 Etapas “Reposo” y “Sobre”, conteniendo los archivos PDF.

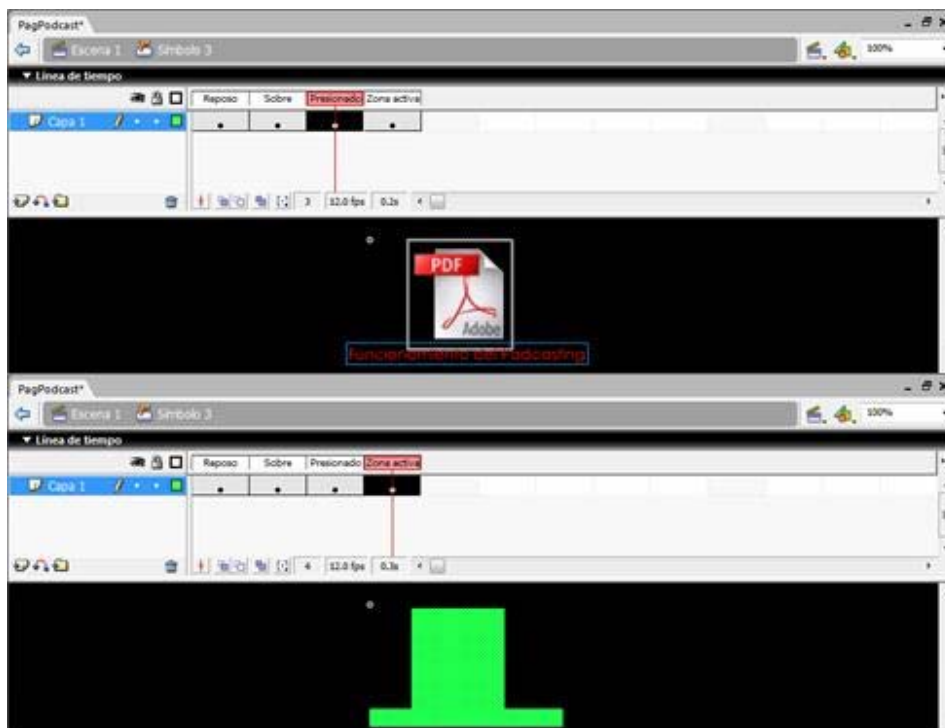


Figura 3.34 Etapas “Presionado” y “Zona activa”, conteniendo los archivos PDF.

En la etapa de “Reposo”, el título tiene una fuente Century Gothic de tamaño doce en color blanco, mientras que la etapa “Sobre” tiene el mismo tipo de letra pero en tamaño 15 y de color azul. Por otro lado, la etapa “Presionado” sólo se cambió la fuente a color rojo para que en la etapa “Zona activa” se dibujara la silueta del contenido y de esta manera en la etapa de “Reposo” dibujada en color verde, se pudiesen distinguir los movimientos del ícono cuando entre en contacto con el cursor.

Por último, se agregó un código para que al dar clic sobre el ícono mostrado, se abra inmediatamente el archivo PDF, en el cual se encuentra albergado la dirección *C:\xampp\htdocs\PodcastCV\Principa\InfoPodcasting.pdf*, que se observa sobre una ventana en forma independiente a la que el usuario esté visualizando en ese momento en el navegador de su preferencia.

Nótese también que la carpeta *htdocs* es de suma importancia, ya que forma parte del servidor local y en ella es donde se almacenan todos los archivos relacionados con la página de podcasting que se está describiendo en este trabajo.

on (release)

```
{//Goto Webpage Behavior  
getURL("InfoPodcasting.pdf", "_blank") ;  
//End Behavior}
```

Este mismo procedimiento se llevó a cabo para el segundo ícono, sólo cambiando el título del archivo, para que el resultado final sea como el mostrado en la figura 3.35. De tal manera, que el contenido en el primer archivo muestra una breve descripción del funcionamiento del podcasting (figura 3.36). Por consiguiente, el segundo explica brevemente todas las zonas o apartados de la página, así como una breve explicación de cómo los usuarios deben utilizar los agregadores de podcasts (figuras 3.37 y 3.38).



Figura 3.35 Vista final de los íconos conteniendo los archivos PDF.

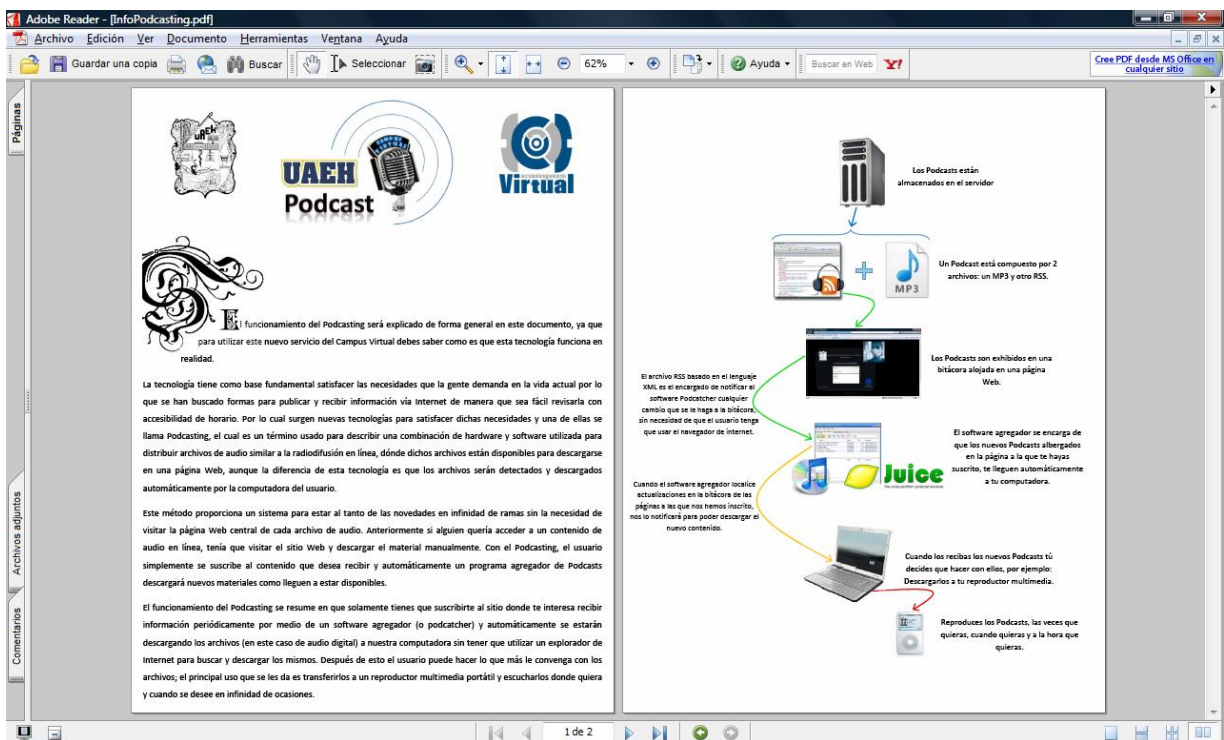


Figura 3.36 Funcionamiento del podcasting.



Figura 3.37 Instrucciones de uso del podcasting, página 1.

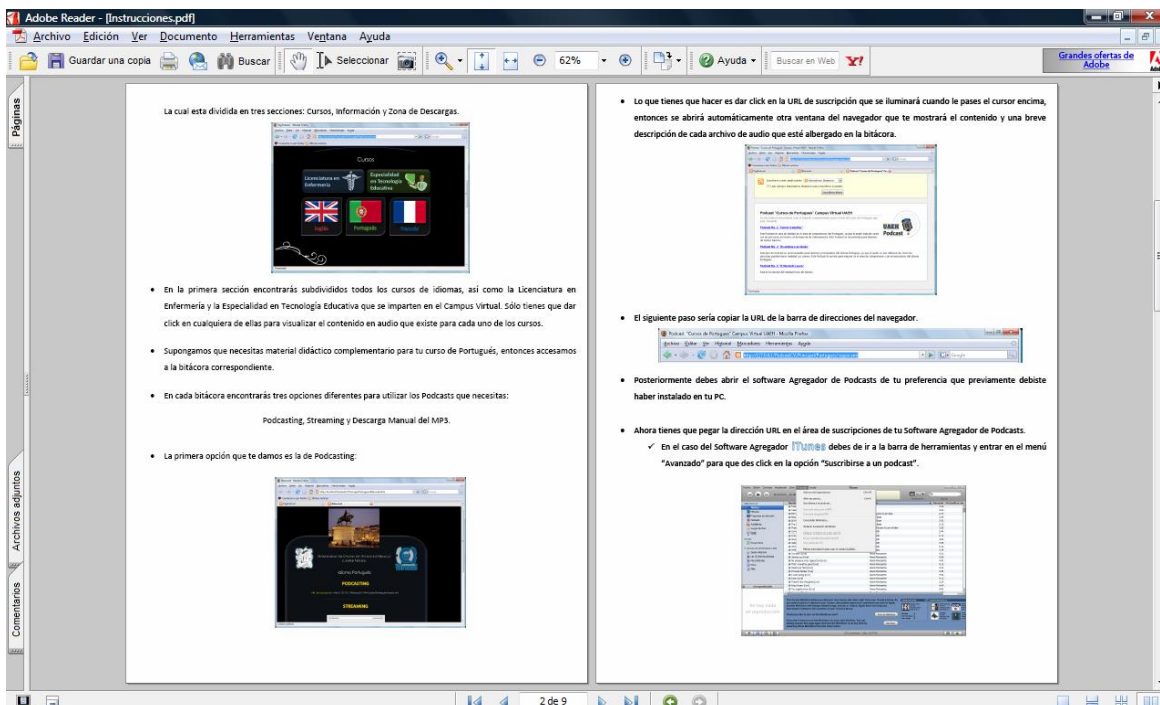


Figura 3.38 Archivo PDF llamado "Instrucciones de uso", páginas 2 y 3.

Concretamente, se observan tres principales agregadores que son recomendados al usuario desde el punto de vista de los autores: **iTunes 7.3.1.3**, **Juice 2.2** y **Doppler 2.9.5.4**, los cuales son presentados en las figuras 3.39, 3.40 y 3.41, respectivamente.

Consecuentemente, se elaboró un apartado llamado “Zona de Descargas”, el cual cuenta con ocho botones, mismos que al dar un clic por el usuario, estos mostrarán una ventana individual donde se visualizará el sitio Web oficial para cada uno de los agregadores de podcasts, indicado en la imagen de cada ícono.

La finalidad de todo lo anterior, es que en la página Web principal se logre facilitar al usuario la descarga del agregador de podcasts de su preferencia, ya que este software es indispensable para automatizar la descarga de archivos de audio de acuerdo a los RSS feed's a donde se este suscrito.

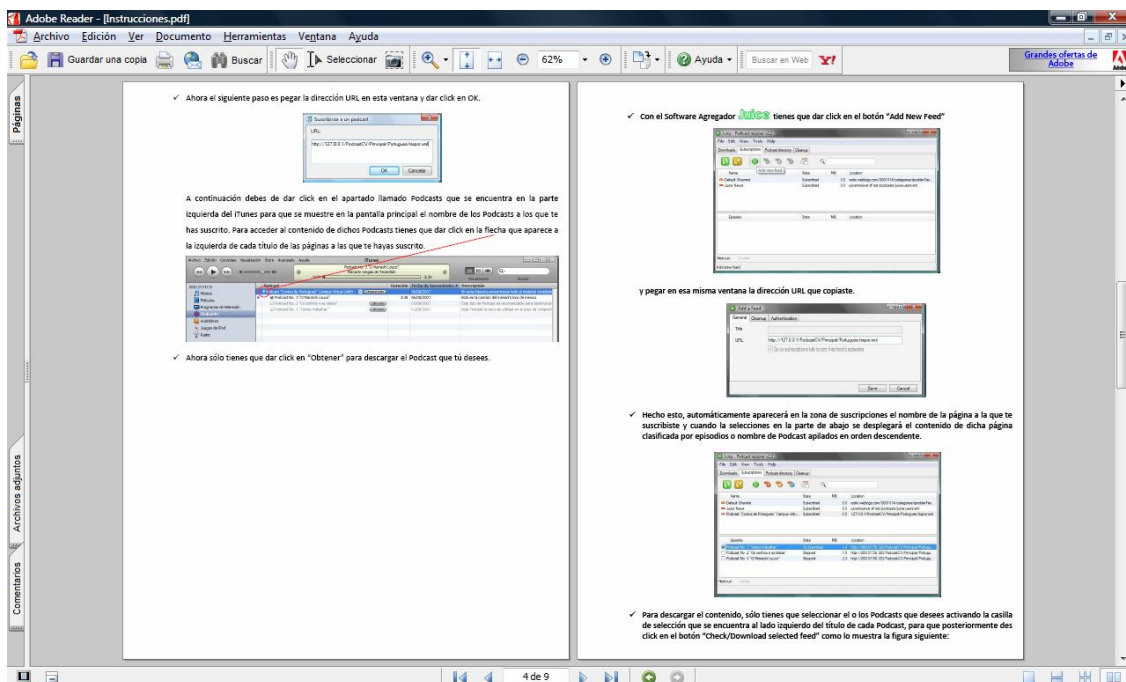


Figura 3.39 Funcionamiento del agregador iTunes 7.3.1.3.

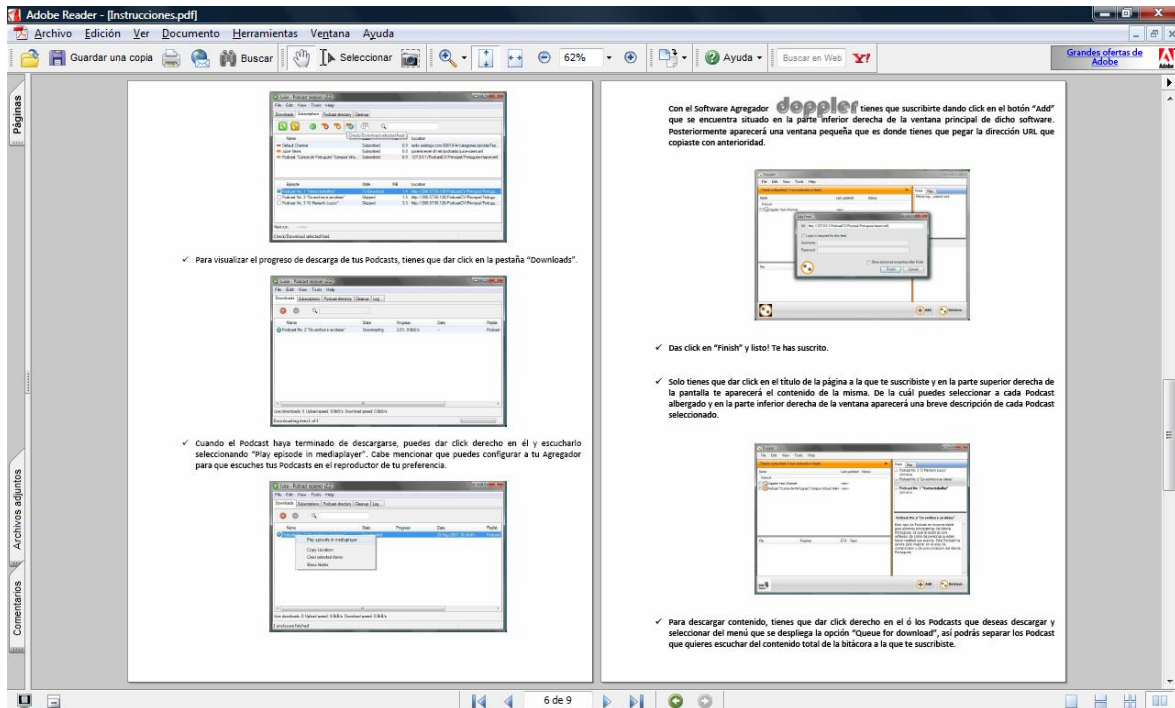


Figura 3.40 Funcionamiento del agregador Juice 2.2.

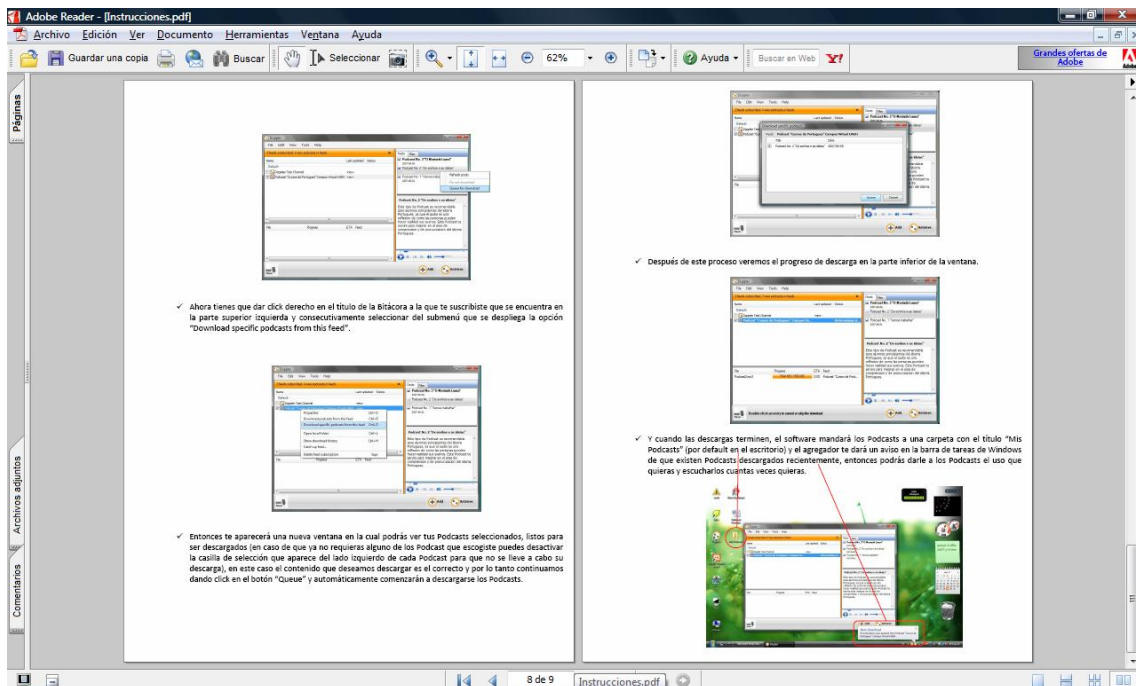


Figura 3.41 Funcionamiento del agregador Doppler 2.9.5.4.

Con lo que respecta a la “Zona de Descarga”, esta se divide en dos áreas: una que es utilizada por los usuarios que manejan plataformas Windows y la otra para usuarios que operan plataformas Mac OS X.

Dichos espacios, están indicados por dos imágenes de ± 100 px de ancho y alto que detallan completamente los respectivos logotipos de los sistemas operativos antes mencionados y debajo de ellos existe una columna con cuatro opciones para que el usuario acceda a la página del agregador de podcasts que mas le interese.

La elaboración de los íconos con movimiento para esta área, fue llevada a cabo de una manera muy semejante a la del área de “Cursos”, con la diferencia de que se cambia el tamaño de imagen mostrada cuando se pasa por encima el cursor, mostrando el nombre del agregador e iluminándose cuando se da un clic.

Para la construcción de estos íconos, fue necesario utilizar el software de edición de imágenes **ArcSoft PhotoImpression 2000**, **Microsoft Photo Editor** y de nueva cuenta **PowerPoint 2007** en conjunto con **Flash MX 2004**.

A manera de ejemplificar los movimientos de imagen, se tomó el ícono del programa **iTunes**; en el cual, se utilizó una imagen en formato *.jpg* con dimensiones de 218 px. de ancho por 208 px. de alto, con una resolución de 38 pxcm^{-1} en color verdadero de 24 bits (figura 3.42).

Cabe hacer mención, que esta imagen cuenta con un fondo color blanco, por lo que, para cortar solamente el contorno del logotipo, se utilizó el software **ArcSoft PhotoImpression 2000**, para posteriormente sobreponerlo en fondo color negro en el espacio de trabajo de **Flash MX 2004**.

El procedimiento consistió primeramente en abrir el archivo conteniendo la imagen en **ArcSoft PhotoImpression 2000**. Para posteriormente ingresar en la etapa “Editar” que se encuentra situada en la parte superior izquierda de la figura 3.43.



Figura 3.42 Icono iTunes abierta en ArcSoft PhotoImpression.

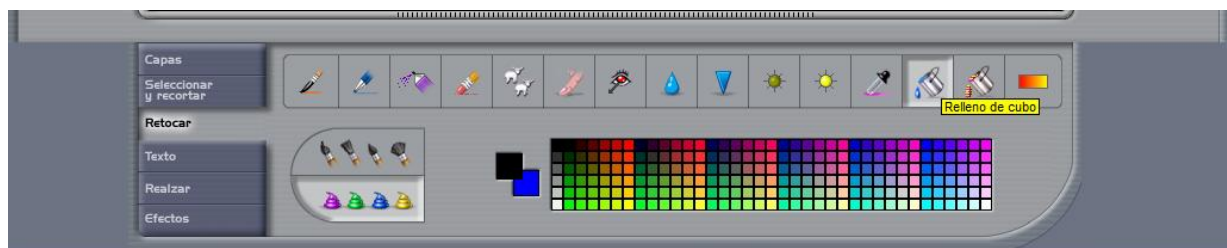


Figura 3.43 Etapa "Editar".

A continuación se da un clic en la opción "Retocar", con la intención de desplegar su contenido en la barra inferior, para luego poder elegir la herramienta "Relleno de cubo" seguido del color negro de la acuarela, para de esta manera comenzar a colorear de color negro el área eliminada, hasta obtener el resultado mostrado en la figura 3.44.



Figura 3.44 Área coloreada con la herramienta "Relleno de cubo".

Procediendo a dar un clic con el botón derecho del mouse sobre la imagen, seleccionando el comando cortar como se muestra en la figura 3.45, donde se visualiza la ubicación de éste comando.



Figura 3.45 Ventana que muestra la opción "Cortar".

Una vez realizado esto, se procedió a abrir el software **Microsoft Photo Editor** (figura 3.46), para pegar la imagen en el espacio de trabajo de dicho programa, seleccionando de la barra de herramientas el comando "Edit", eligiendo de su menú desplegable la opción "Paste as New Image".

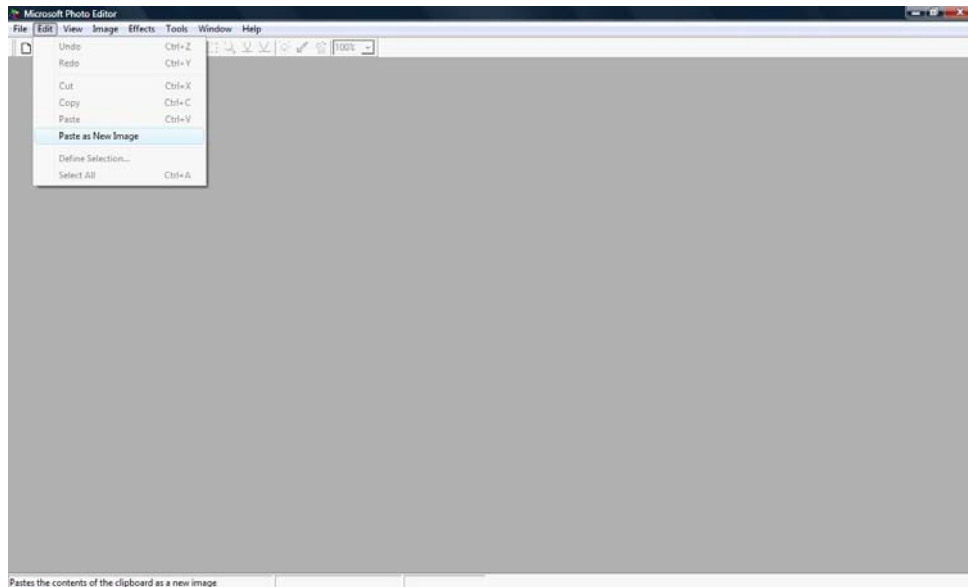


Figura 3.46 Software Microsoft Photo Editor con la opción “Paste as New Image”.

Posteriormente, se guarda la imagen pegada con formato de intercambio de archivos *JPEG* en color verdadero de 24 bits, utilizando un factor de calidad *JPEG* de 100, como se muestra en la figura 3.47.

3.2.2. Creación de cuadros de texto.

Una vez obtenida la imagen, se procede a abrir el programa **PowerPoint 2007**, con la finalidad de establecer dos cuadros de texto, los cuales contendrán el nombre del agregador de podcasts; ambos con apariencia transparente, pero con la diferencia de que uno es de color azul y el otro de color rojo.

Para ello, se utilizaron las opciones de “Herramientas de dibujo” Relleno – Énfasis 1 transparente, Esquema – Énfasis 1 en la fuente Calibri de tamaño 54, como se muestra en la figura 3.48. De esta manera, y teniendo abierto el archivo de la página Web, se importa la imagen del logotipo del **iTunes** hacia la biblioteca de **Flash MX 2004**, seleccionando del menú el comando “Archivo” y de ahí la opción “Importar a biblioteca”; como se observa en la figura 3.49.

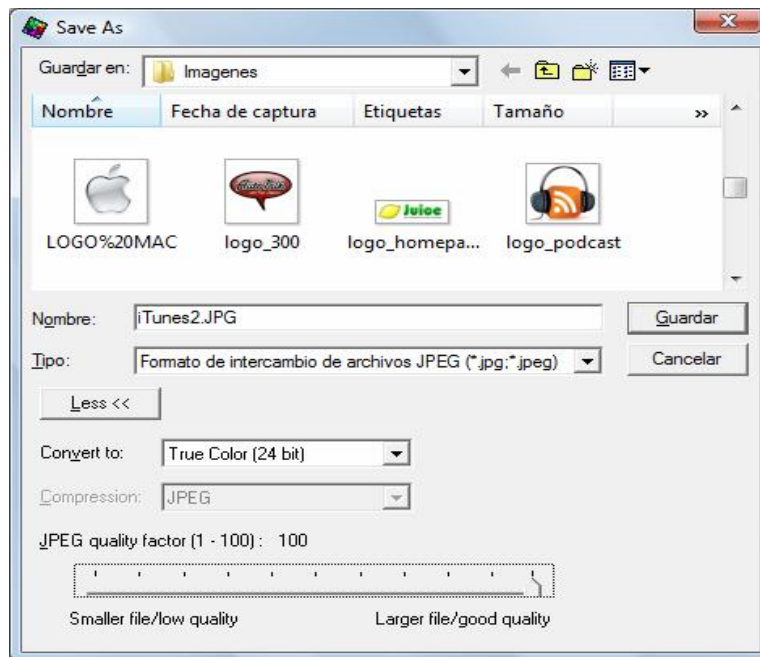


Figura 3.47 Imagen guardada en formato JPEG.

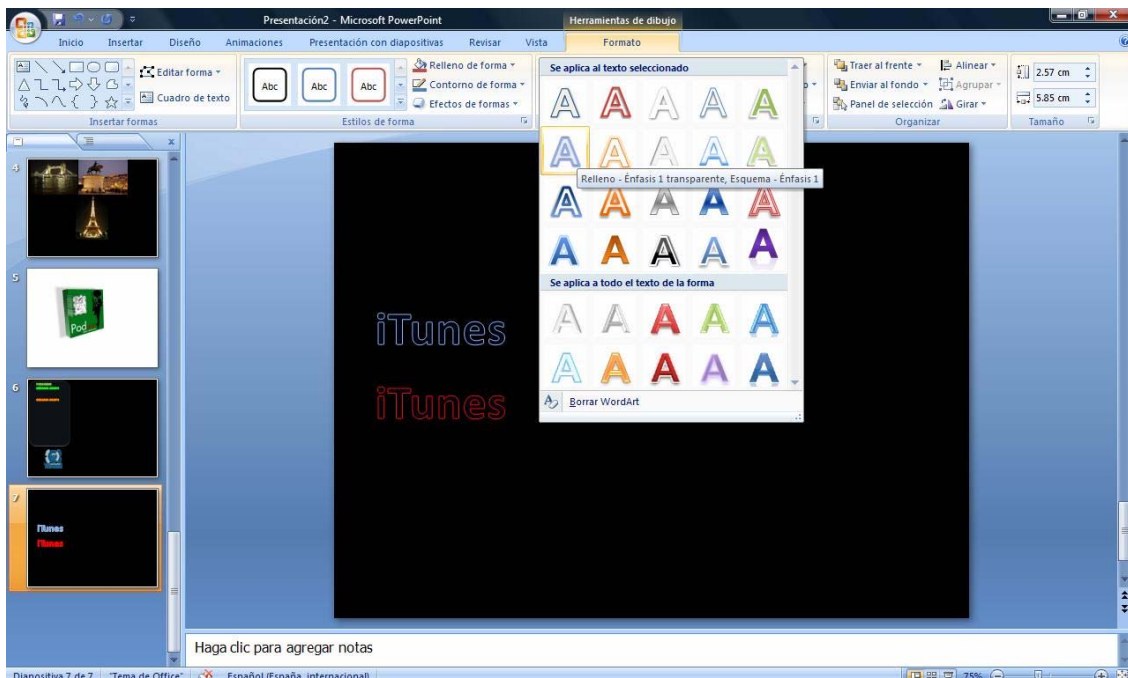


Figura 3.48 Creación de cuadros de textos en PowerPoint 2007.

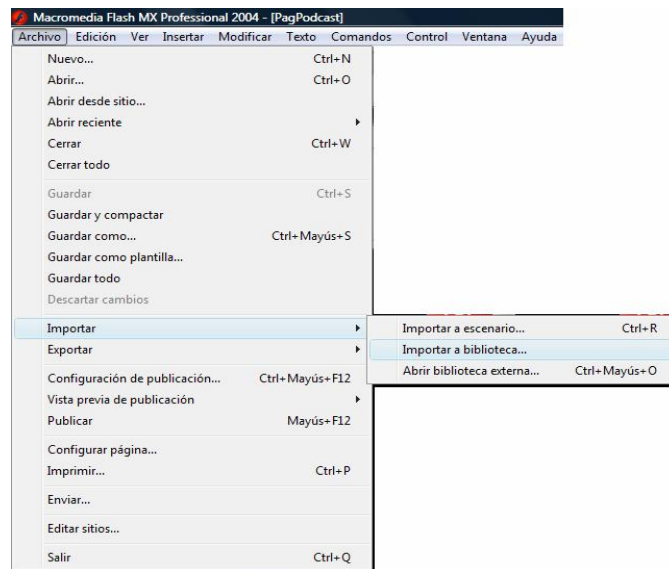


Figura 3.49 Biblioteca de Flash MX 2004, mostrando importación de imágenes.

De esta manera y ya con la imagen importada, se arrastra hacia el elemento de la biblioteca, posicionándola sobre el escenario de **Flash**, dando un clic con el botón derecho del mouse, para luego seleccionar la opción del menú emergente “Convertir en símbolo”, ver figura 3.50.

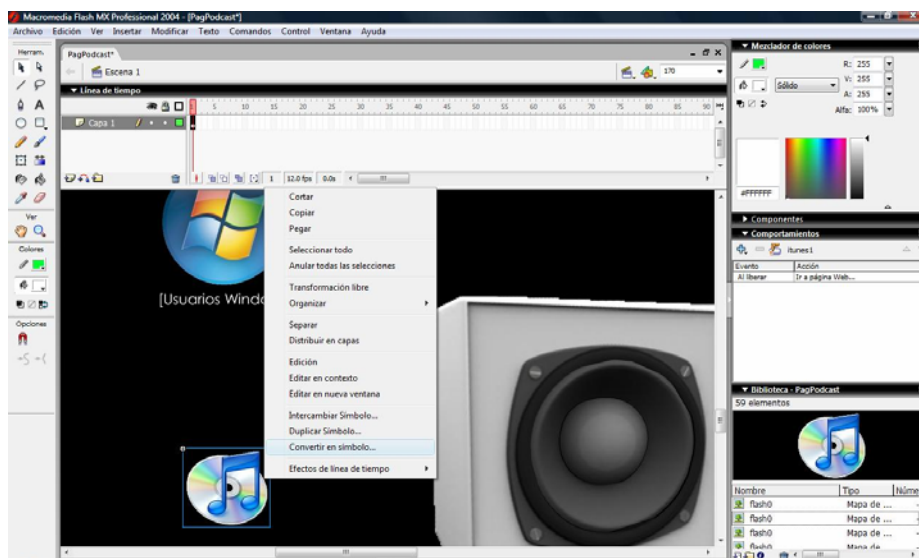


Figura 3.50 Conversión de imagen a símbolo.

Con esta opción, se puede convertir a un elemento común en un símbolo, el cual puede ser de tres tipos:

- Clip de película: Cuando el símbolo es un gráfico con interpolaciones y por lo tanto va estar en constante movimiento en nuestra página.
- Botón: Cuando el símbolo tiene esa función en específico, y puede comportarse como un botón para realizar una operación específica.
- Gráfico: es cuando el gráfico no tiene ningún movimiento dentro del escenario, es decir cuando el símbolo se encuentra estático durante la presentación de una pagina web.

Por lo anterior, se eligió dar el comportamiento de “botón” a este símbolo, dándole el nombre de “iTunes”, como se muestra en la figura 3.51.

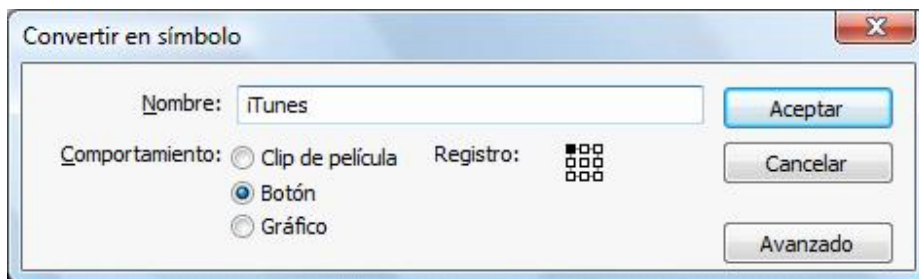


Figura 3.51 Conversión a botón con nombre de “iTunes”.

Para la edición del botón, se dio un clic en el botón llamado “Editar símbolos” (🔧), localizado en la parte superior derecha de la ventana del escenario de flash, como se observa en la figura 3.52, seleccionando el nombre del símbolo a modificar. Una vez en el escenario de edición de símbolos, se insertó un fotograma clave en cada una de las cuatro etapas del botón. En la etapa de “Reposo”, se incrustó la imagen deseada para que esta se viera en primera instancia en la página Web, como se muestra en la figura 3.53, las dimensiones de dicha figura tienen 70.9 px. de ancho por 64.6 px. de alto.

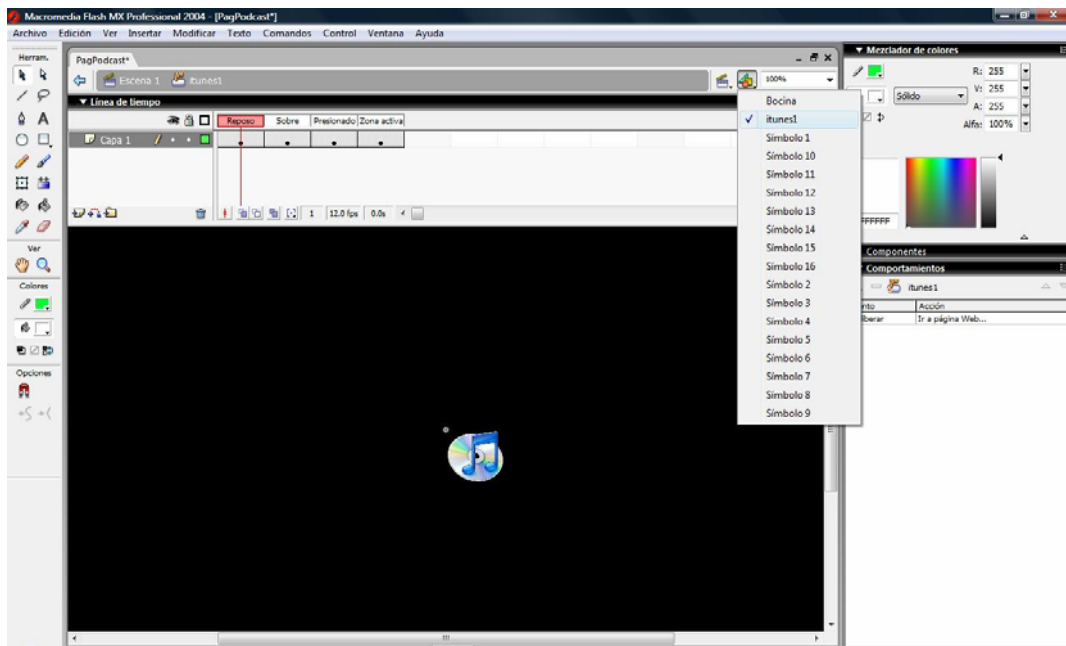


Figura 3.52 Ubicación del botón “Editar símbolos”.

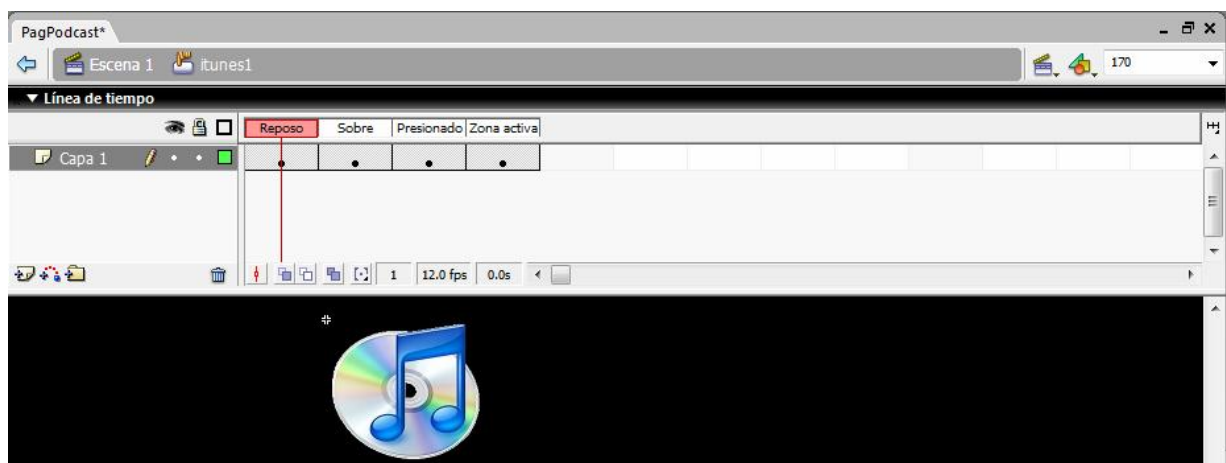


Figura 3.53 Imagen del botón “iTunes” en la etapa “Reposo”.

En la etapa “Sobre” se modificaron las dimensiones del logotipo de **iTunes** a 104.2 px. de ancho y 98 px. de alto. También se copió el cuadro de texto de contenido en tono

azul que previamente se había elaborado en **PowerPoint** y se pegó directamente en el escenario de edición de símbolos debajo del logotipo de **iTunes** sin importarlo a la biblioteca de flash como se visualiza en la figura 3.54. Al incrustar este cuadro de texto en **Flash MX 2004**, automáticamente se convierte en imagen con 134.1 px. de ancho y 52 px. de alto.



Figura 3.54 Modificaciones al logotipo de iTunes.

En la etapa “Presionado” se utilizó la misma imagen de la etapa anterior con la diferencia de que se incrustó en la parte inferior de dicha imagen el cuadro de texto previamente elaborado en **PowerPoint**, conteniendo la palabra “iTunes” en color rojo, modificado para que tuviera las mismas dimensiones que el cuadro de texto precedente, tal como se muestra en la figura 3.55.

En la etapa llamada “Zona activa” del botón, figura 3.56, se colocó una imagen idéntica a la de la primera etapa, puesto que en esta zona el cursor activa el movimiento dado; por lo tanto, la imagen debe ser del tamaño del ícono cuando se encuentra en reposo.



Figura 3.55 Cuadro de texto en color rojo para la etapa “Presionado”.



Figura 3.56 Etapa “Zona activa”.

Seguido de esto, se sale del escenario de edición de símbolos, dando un clic sobre la parte superior izquierda de la ventana, donde se encuentra situado un hipervínculo que lleva el nombre de escena 1. Posterior a esto, se dio un clic sobre el símbolo ya situado en la posición designada dentro de la página principal, introduciendo el código en la pestaña “Acciones – Botón” el cual forma parte de la configuración del comportamiento del botón, como se observa en la figura 3.57.

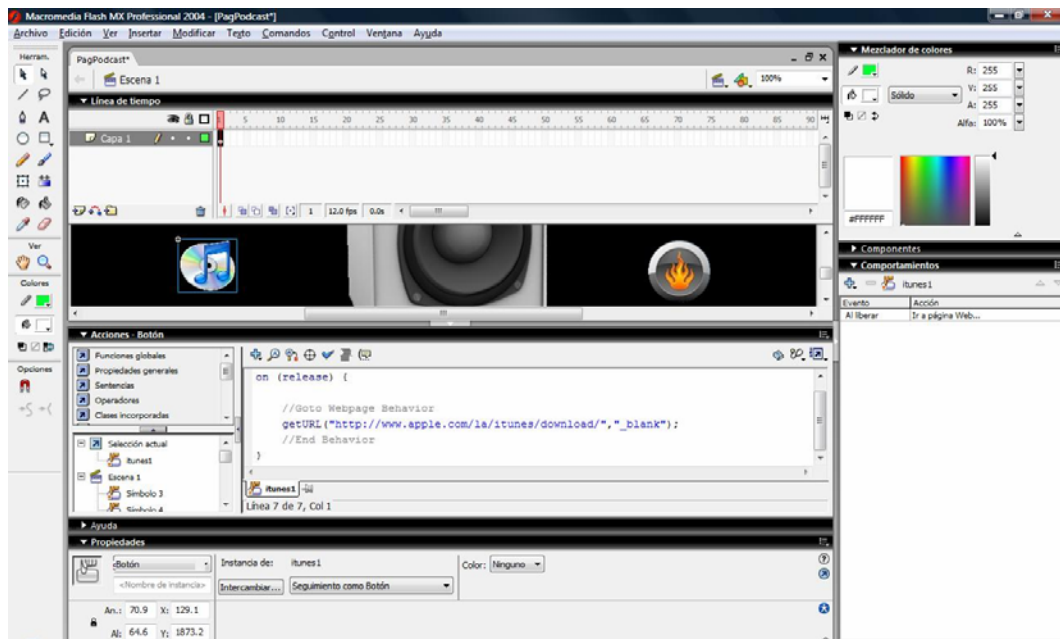


Figura 3.57 Pestaña “Acciones - Botón”.

El código para ingresar, funciona cuando se suelta el botón del mouse después de haber dado un clic sobre el ícono o botón, tal como se representa a continuación:

```
on (release)
{ //Goto Webpage Behavior
getURL("http://www.apple.com/la/itunes/download/", "_blank");
//End Behavior}
```

El objetivo de esta aplicación, es mostrar al usuario una página independiente de la que se está utilizando para abrir el sitio Web oficial de **iTunes** y de esta manera se pueda descargar gratuitamente la versión disponible más actual del software agregador de podcasts. Este procedimiento se lleva a cabo para los siete botones restantes de la “Zona de Descargas”, pero con la diferencia de modificar las direcciones URL para cada agregador de podcasts.

Para ello, se insertó un gráfico de 276.1 px de ancho y 271.4 px de alto, el cual es la imagen de un altavoz que tiene los colores blanco, negro y tonalidades en grises, dividiéndose en tres partes: cajón, cono y protector de bocina.

Por lo tanto, la imagen se convierte en un símbolo de tipo “Clip de película” llamado bocina; mostrado en la figura 3.58, ya que el gráfico cuenta con movimientos continuos y cíclicos desde que se ejecuta o muestra la página en el explorador de Internet.

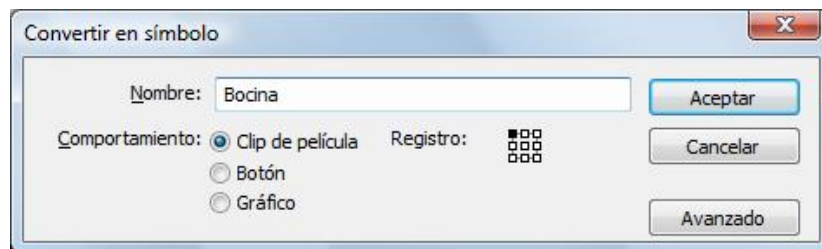



Figura 3.58 Conversión de la imagen a símbolo de tipo “Clip de película”.

3.2.2.1 Creación de fotogramas

Una vez dentro del escenario de edición de símbolos, se crearon tres fotogramas clave para que en cada uno se incrustara la imagen de la bocina, donde dicha figura se modificó dejando estática la caja y desplazando progresivamente dos px a la derecha las otras dos partes de la bocina (cono y protector), como se muestra en la figura 3.59, y de esta manera, crear el efecto de movimiento oscilatorio, tal como lo tiene una bocina en la vida real.

Con lo que respecta a la herramienta de texto  en el escenario principal, se desarrollaron tres cuadros de texto; donde a dos de ellos se les incrustó un corchete, para que en el cuadro de texto restante se introdujera un breve párrafo, explicando al usuario la función que tienen los botones que se encuentran alrededor del mismo, tal como se aprecia en la figura 3.60.

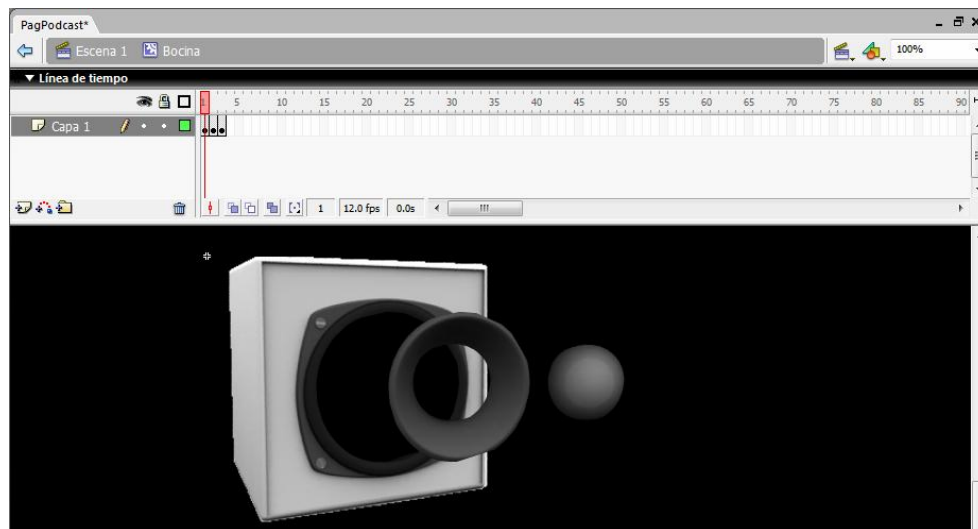


Figura 3.59 Fotogramas desplazados a la derecha formando la imagen de la bocina con movimiento oscilatorio.

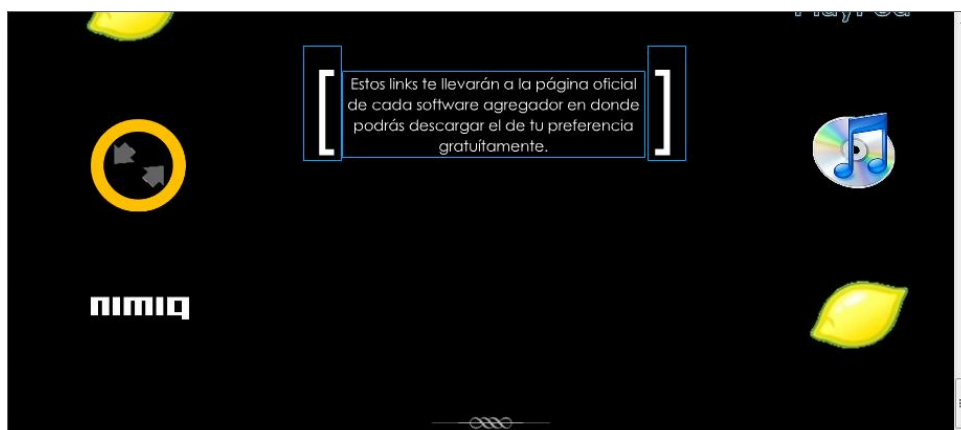


Figura 3.60 Cuadro de texto entre corchetes.

Los tres cuadros de texto, conjuntamente tienen un tamaño de 304.5 px de ancho y 91.0 px de alto, utilizando fuente Century Gothic en color blanco con tamaños de 12 y 73 respectivamente. Finalmente, se incrustó una imagen en color blanco, que fue utilizada solo como adorno al pie de página. Con todo lo anterior, se obtuvo como resultado la página principal del Podcast del Campus Virtual, la cual es presentada como imagen en vista preliminar en la figura 3.61.



Figura 3.61 Página principal del Podcast del Campus Virtual.

3.2.3. Construcción de Bitácoras.

Para la siguiente etapa; se construyeron una serie de bitácoras, las cuales contendrán los podcasts de cada curso señalado en la página principal, empleando **PowerPoint 2007** para establecer una imagen en forma de rectángulo, manipulando en el menú “Insertar” la herramienta “Formas”, de la cual se utilizó el “rectángulo redondeado”, tal como se muestra en la figura 3.62.

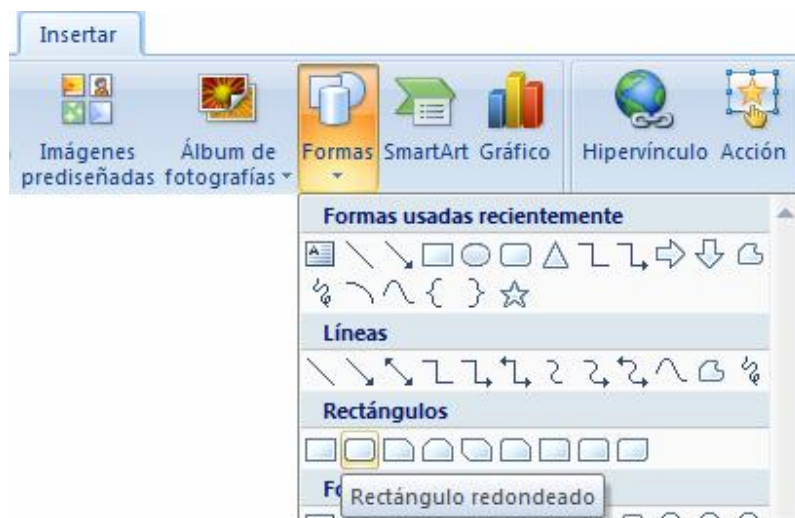


Figura 3.62 Herramienta “Formas” para la creación de un rectángulo.

Al rectángulo seleccionado, se le asignó el formato preestablecido número ocho del menú “Formato” en la herramienta “Efectos de formas” opción “Preestablecer”, figura 3.63, proporcionando una forma con efecto visual al de un cristal. Consecuentemente a ello, se estableció un nuevo escenario de **Flash MX 2004**, con dimensiones de 770 px de ancho por 1000 px de alto en fondo color negro y contando con dos capas; una llamada “Cristal” y la otra “Frente”. Posterior a ello, el cristal en forma rectangular, se copió y pegó de forma directa a la capa “Cristal” del nuevo escenario, ver figura 3.64, asignándole un tamaño de 742.1 px de ancho y 836.9 px de alto. En la misma capa, se ocupó la herramienta “Texto” **A** con la finalidad de introducir el título que llevará la bitácora.



Figura 3.63 Asignación del formato preestablecido número ocho.

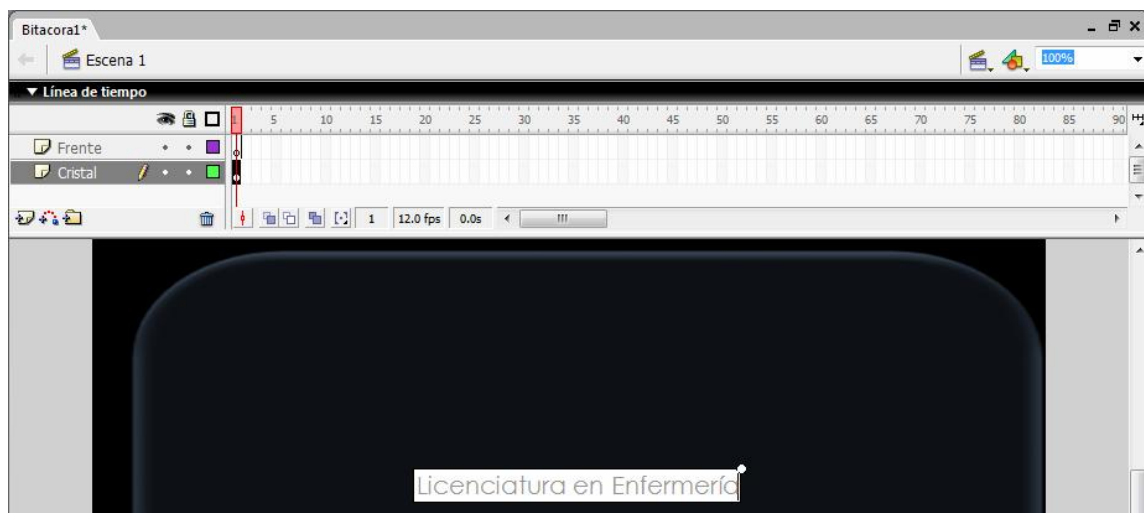


Figura 3.64 Capa "Cristal" incorporando la forma rectangular realizada en PowerPoint 2007.

La capa "Cristal" se bloquea para evitar riesgos de movimiento del objeto cristalino cuando se estuviese trabajando encima de él; lo cual se logra dando un clic sobre el segundo punto gris que esta delante del nombre de la capa que se quiere bloquear, apareciendo un candado y un lápiz con una diagonal invertida, lo que indica que en dicha capa no se pueden realizar cambios dentro del escenario. Lo anterior es visualizado en la figura 3.65.

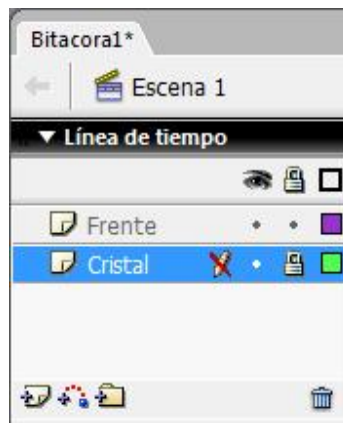


Figura 3.65 Cuadro que muestra el bloqueo de la capa "Cristal".

Después de bloquear la capa "Cristal" del archivo Bitacora1 en **Flash MX 2004**, se procedió a abrir dos archivos JPEG, con ayuda del editor de imágenes **ArcSoft PhotoImpression 2000**, los cuales fueron utilizados para los logotipos del Campus Virtual y de la Universidad, respectivamente. Toda esta actividad se realizó en la capa llamada "Frente", incrustando directamente las imágenes en un tamaño ± 130 px de ancho por 150 px de alto.

Para reemplazar el contorno y fondo blanco de las imágenes por color negro, se utilizó la herramienta "Relleno de cubo", para posteriormente cortar la imagen y pegarla en **Microsoft PhotoEditor**, donde se guardó como imagen *JPEG* de color *verdadero con 24 bits*, utilizando un factor de calidad *JPEG* de 100.

Las imágenes se abrieron en **PowerPoint 2007** para suministrarles un efecto de resplandor en color azul, utilizando el menú “Herramientas de imagen”, seguido por “Efectos de imagen” en la opción “Resplandor”, seleccionando el Color de énfasis No. Cinco, con cinco puntos de resplandor, tal como se observa en la figura 3.66. Concluido lo anterior, se incrustó un cuadro de texto conteniendo el nombre de la Institución y debajo de él el nombre del Campus, como se muestra en la figura 3.67.

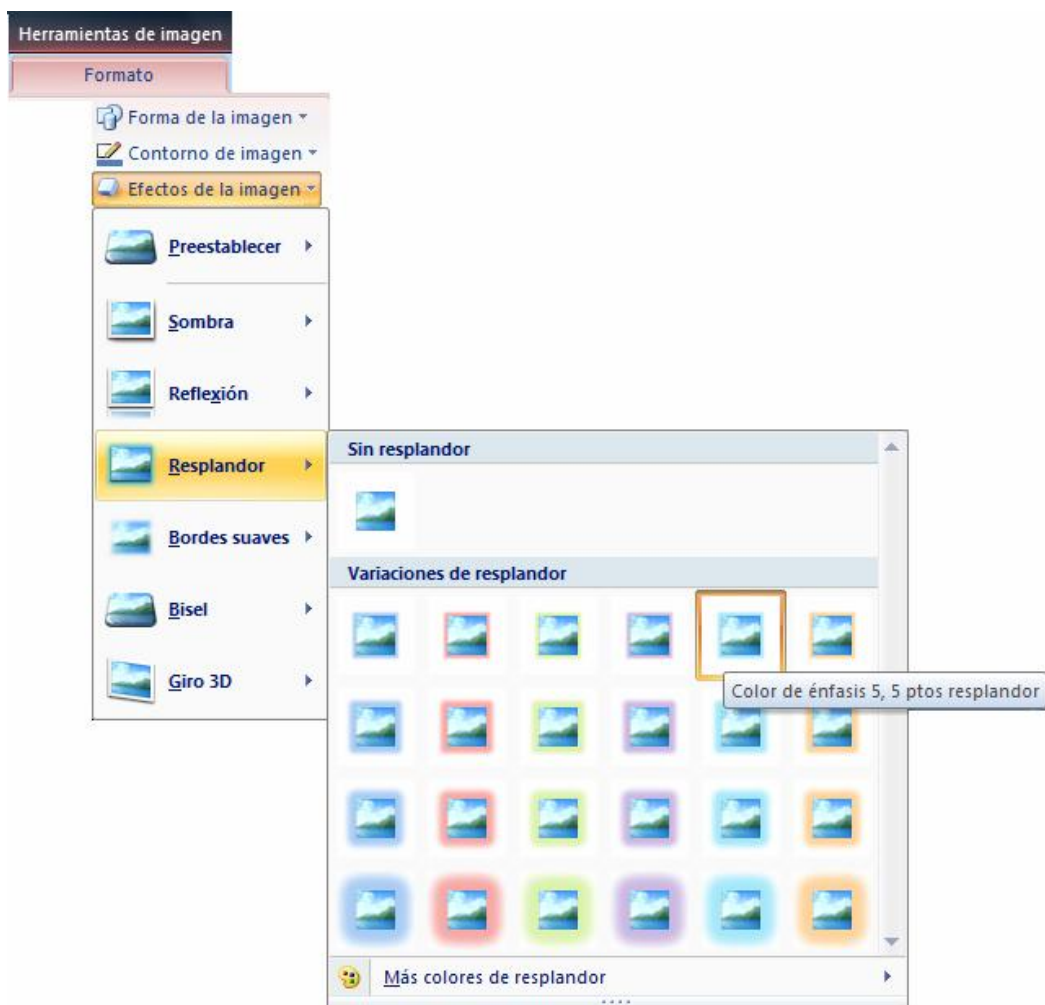


Figura 3.66 Ventana de PowerPoint que muestra la ubicación de la opción “Resplandor”.



Figura 3.67 Elaboración del archivo Bitacora1 en Flash MX 2004.

Los letreros con las palabras Podcasting, Streaming y Descarga MP3, se diseñaron en **PowerPoint 2007**, utilizando la herramienta “Cuadro de texto” en color de relleno en texto azul y color de contorno en texto azul claro, dándole efecto “Reflejo fuerte, conmovedor” en la opción “Efectos de texto” del menú “Formato”, figura 3.68. Posteriormente, se copiaron los tres cuadros de texto, pegándolos en el escenario de **Flash**, que una vez colocados ahí se convierten en imágenes.

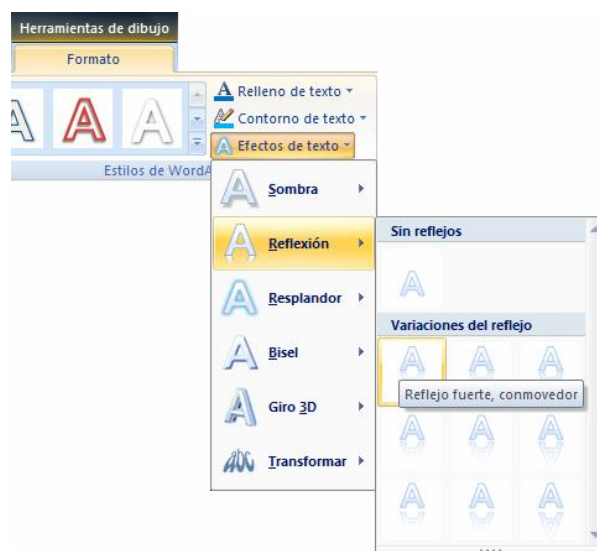



Figura 3.68 Ubicación del efecto “Reflejo fuerte, conmovedor” aplicado a los tres cuadros de texto.

Para dividir las secciones de la bitácora, se utilizó una herramienta de **Flash** llamada “Línea” , a través de dos trazos horizontales de 332.9 px de ancho en color gris con un Alfa de sesenta por ciento. Seguido de la herramienta “Texto” para crear dos cuadros de texto uno que mostrara su contenido en color azul y el otro en color blanco.

El segundo texto, será el símbolo de tipo botón ya que su función es mostrar páginas independientes a la que el usuario esté viendo en primer plano. Una vez en el escenario de edición de símbolos y en la primera etapa del mismo, mostrado en la figura 3.69, se coloca el texto, el cual estará por valor predeterminado mostrándose cuando el botón se encuentre en reposo. En la segunda etapa, se cambió el color de fuente a azul, con la finalidad de que al pasar por el usuario el cursor por encima del botón, éste cambie de color, figura 3.70. En la etapa número tres, el texto regresa a su color inicial, como se observa en la figura 3.71, esto con la intención de que después de dar un clic sobre el botón, el contenido del mismo vuelva a su estado original. En la cuarta y última etapa, se dibujó un rectángulo sobre el área del cuadro de texto para delimitar la zona activa del botón, figura 3.72.

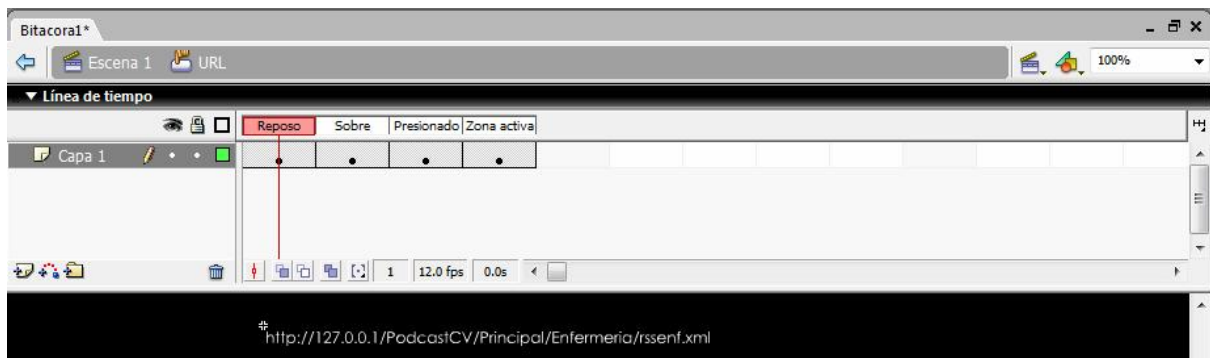


Figura 3.69 Etapa “Reposo” colocando el texto a mostrar cuando el botón se encuentre en esta etapa.



Figura 3.70 Etapa “Sobre” realizando el cambio de color de la fuente a color azul.

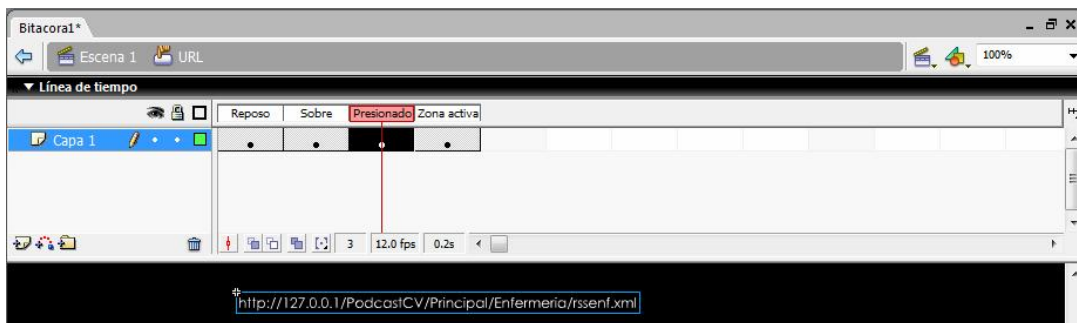


Figura 3.71 Etapa “Presionado” realizando la conversión al color original del texto.

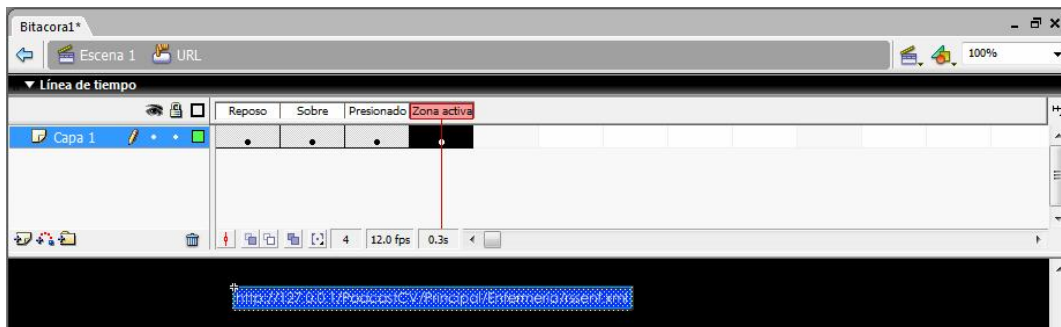


Figura 3.72 Etapa “Zona activa” delimitando el cuadro de texto.

3.2.3.1 Construcción de la Bitácora de Enfermería.

Una vez concluido lo anterior, se procedió a importar una imagen .jpg representativa de la Licenciatura, siendo en este caso el de Enfermería, que es la correspondiente a esta bitácora; explícitamente a la biblioteca de **Flash**, para que después sea arrastrada hacia el escenario del mismo programa. Dicha imagen cuenta con las dimensiones de 201.7 px de ancho y 194.9 px de alto, colocándose en la parte superior de la página y de una manera centrada, tal como se exhibe en la figura 3.73.



Figura 3.73 Incorporación de una imagen alusiva a la bitácora de Enfermería.

Seguido de esto, se insertó el componente “MediaPlayback”, figura 3.74, arrastrando el objeto de la barra “Componentes” el cual se encuentra situado en la parte derecha de la ventana de **Flash** al escenario, dándole un tamaño de 300.1 px. de ancho y 75.0 px. de alto. Por otro lado, también se arrastró el componente “List”, mostrado en la figura 3.75, dándole un tamaño de 299.9 px. de ancho por 109.0 px. de alto.

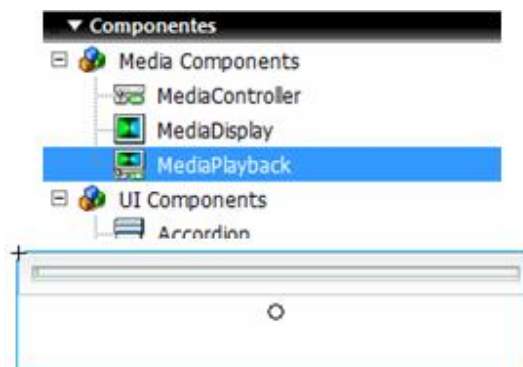


Figura 3.74 Selección del componente "MediaPlayback".

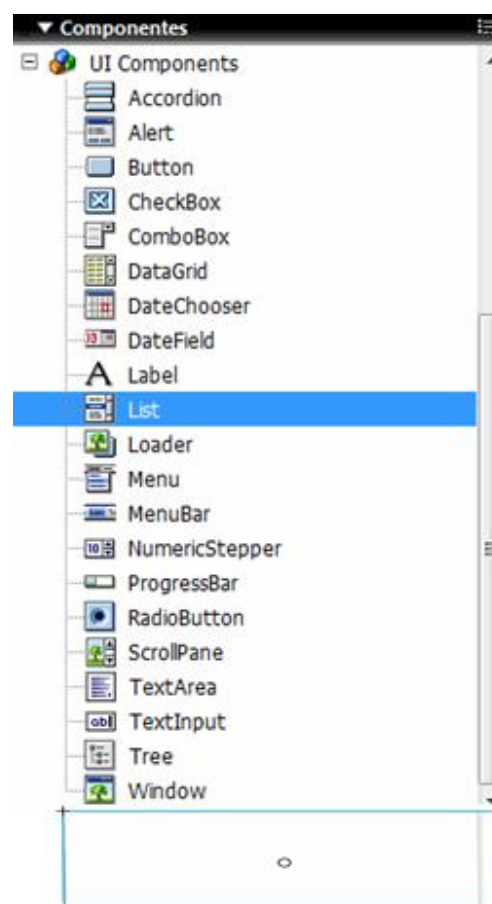


Figura 3.75 Componente "List" y el menú de selección que muestra su ubicación.

Posteriormente, se examinó en la biblioteca común de **Flash** en la sección de “Botones” e insertando el componente “arcade button - blue”, en el escenario mostrado en la figura 3.76. Mientras que en el menú “Línea de tiempo”, se dio un clic en el primer fotograma de la capa “Frente” y se insertó el código que se muestra en la figura 3.77, en el menú “Acciones” localizado en la parte inferior de la ventana de **Flash**.

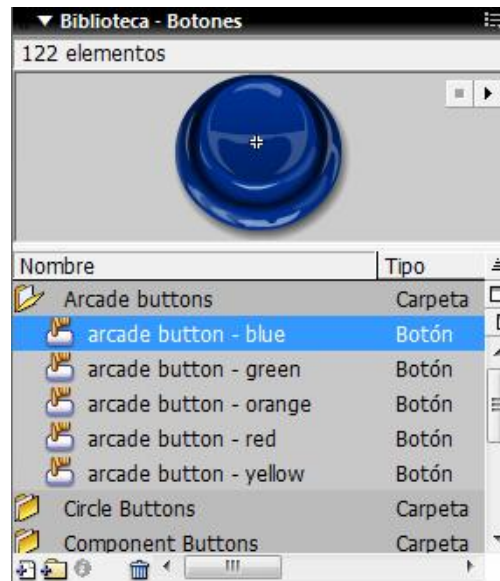


Figura 3.76 Biblioteca de Flash donde se ubica el componente “arcade button - blue”.

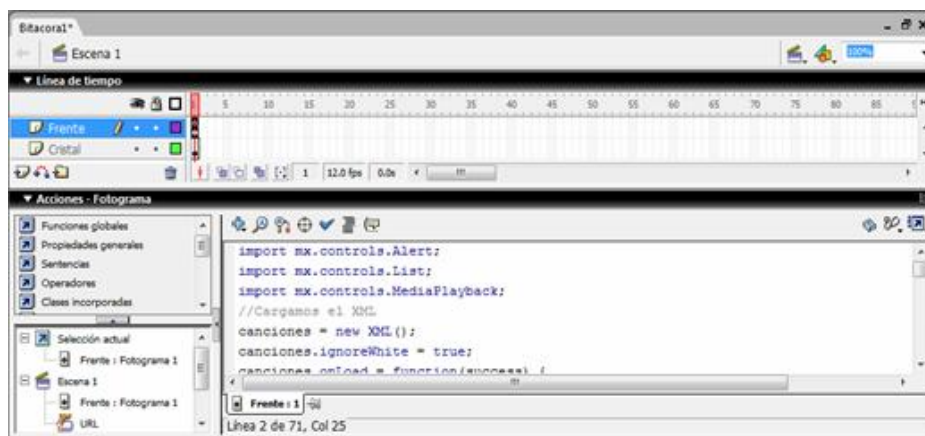


Figura 3.77 Ventana que muestra el código del primer fotograma en el menú “Acciones”.

3.2.3.2 Código para controlar el Reproductor.

El código que se muestra a continuación, es el encargado de controlar el buen funcionamiento del reproductor, así como de la lista que muestra los archivos *.mp3*, así como también el botón de descarga para cada bitácora, ubicado con el nombre "botonDescargar". Por último, con el software **Block de Notas** se creó un archivo *.xml* el cual está vinculado con los componentes "List", "MediaPlayer" y "Arcade Button". La función de este archivo es mostrar el contenido del reproductor de la bitácora, además de seleccionar cualquiera de los elementos mostrados en dicha lista ya sea para reproducirlos o para descargarlos en combinación con el botón de descarga.

```
import mx.controls.Alert;
import mx.controls.List;
import mx.controls.MediaPlayback;
//Cargamos el XML
canciones = new XML();
canciones.ignoreWhite = true;
canciones.onLoad = function(success)
{if (success)}
//Shortcuts
num_total = canciones.firstChild.childNodes.length;
titulo = new Array(num_total);
archivo = new Array(num_total);
for (i=0; i<num_total; i++)
{titulo[i] = canciones.firstChild.childNodes[i].attributes.titulo;
archivo[i] = canciones.firstChild.childNodes[i].attributes.archivo;}
//Creamos y llenamos la lista
crearLista();
//Creamos el reproductor
crearPlayer();
else {trace("No se pudo cargar la lista de canciones");}
```

```

canciones.load("lista.xml");
// LISTENERS
lista.addEventListener("change", alCambiar);
// FUNCIONES
function crearLista()
{
//Llenamos la lista con las canciones
misDatos = new Array();
lista.dataProvider = misDatos;
for (var i = 0; i<archivo.length; i++)
{ misDatos.addItem({label:titulo[i], data:archivo[i]});}
function crearPlayer()
{
//Propiedades del reproductor
player.controllerPolicy = "on";
player.mediaType = "MP3";}
//Cuando cambiamos la canción seleccionada en la lista...
cargamos la nueva canción, y ejecutamos
function alCambiar(evento)
{ if (evento.type == "change")
{ player.setMedia("Podcasts/"+lista.selectedItem.data, "MP3");
player.stop(); } }
botonDescargar.onPress = function ()
{ if(lista.selectedItem.label == undefined)
{ Else
{
getUrl("Podcasts/Descargas/"+lista.selectedItem.label+".zip", "_parent");
} }
} }

```

Por otro lado, el contenido del archivo *.xml* es el siguiente:

```
<lista>
    <cancion titulo='Podcast No.1'archivo='Podcast1.mp3' />
    <cancion titulo='Podcast No.2'archivo='Podcast2.mp3' />
</lista>
```

De esta manera, el nombre del archivo es *lista.xml*, en donde cada bitácora contiene un archivo guardado con este mismo nombre, en la respectiva carpeta del servidor en que se almacena todo el contenido de la bitácora. Por consiguiente, la administración de la página se actualiza siempre que se incluya un nuevo podcast a alguna bitácora, respetando la estructura que tiene el código antes mostrado, pero únicamente cambiando el nombre del podcast que se desea mostrar al usuario y el nombre verdadero del archivo *.mp3*.

Una manera de agregar un nuevo podcast a la bitácora, como en este caso en la de Enfermería, se agregaría con el siguiente código:

```
<lista>
    <cancion titulo='Podcast No.1'archivo='Podcast1.mp3' />
    <cancion titulo='Podcast No.2'archivo='Podcast2.mp3' />
    <cancion titulo='Podcast No.3'archivo='Podcast3.mp3' />
</lista>
```

3.2.3.3 Diseño final de la bitácora de Enfermería

Con todo lo anterior, sólo resta guardar el archivo con el mismo nombre y respetando su ubicación original para que la lista siempre muestre al usuario el contenido actualizado de cada bitácora. El aspecto de la bitácora de enfermería ya finalizada, se muestra en la figura 3.78.

The image shows a dark-themed web interface for a podcasting service. At the top center is a small video thumbnail of a person wearing a surgical mask. Below this, the text reads "UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE HIDALGO CAMPUS VIRTUAL" and "Licenciatura en Enfermería". To the left is the university's crest, and to the right is a logo with the word "Virtual". The main heading is "PODCASTING", followed by the URL: "URL de suscripción: http://127.0.0.1/PodcastCV/Principal/Enfermería/rssenf.xml". Below this is a "STREAMING" section containing a media player interface with a progress bar at 0:00/00:00, play/pause, stop, and volume controls, and a list of "Podcast No. 1" and "Podcast No. 2". At the bottom, there is a "DESCARGA DE MP3" section with a circular download icon and the text "Descargar".

Figura 3.78 Bitácora de Enfermería.

3.3 CREACIÓN DE RSS FEED

Los archivos del tipo *.xml*, que fueron utilizados para la creación de RSS Feed, se desarrollaron manualmente desde el **block de notas** con la siguiente estructura:

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<rss version="2.0">
  <channel>
    <title>    </title>
    <description>    </description>
    <link>    </link>
    <language>    </language>
    <lastBuildDate>    </lastBuildDate>
    <generator>    </generator>
    <category>    </category>
    <managingEditor>    </managingEditor>
    <image>
      <url>    </url>
      <title>    </title>
      <width>    </width>
      <height>    </height>
    </image>
    <item>
      <title>    </title>
      <description>    </description>
      <link>    </link>
      <enclosure url=" " length=" " type=" "/>
      <guid>    </guid>
      <pubDate>    </pubDate>
    </item>
  </channel>
</rss>
```

3.3.1 Declaración del tipo de documento

Los elementos XML utilizados en los RSS que se aplicaron a las 5 bitácoras de la página del podcast desarrolladas en la página del Campus Virtual de la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, fueron desarrollados con el código:

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
```

Puesto que un documento XML debe incluir una declaración que lo determine como tal. Por lo que, la primera línea del código RSS es la que define el lenguaje de marcado y el tipo de caracteres que se utilizan.

3.3.2 Especificación RSS

Para realizar la especificación del RSS, se selecciono uno de los tres ya existentes, utilizando en este caso para el podcasting el software "Really Simple Syndication" en su versión RSS 2.0.

Los demás elementos XML utilizados para crear el feed se situaron entre dos etiquetas del tipo <rss>, porque estas son las que indican que se esta creando un canal RSS, siendo este:

```
<rss version="2.0">  
  
</rss>
```

3.3.3 Creación del Canal RSS

La creación de un "canal" en el que se introdujeron los contenidos a mostrar a todos los usuarios, fue indispensable para el desarrollo de este trabajo, lo cual pudo ser posible escribiendo dos etiquetas <channel>, que fueron escritas una de principio y otra de fin, siendo estos de la siguiente manera:

```
<channel>  
  
</channel>
```

3.3.4 Elementos del feed

Todo feed o canal RSS se compone esencialmente de dos elementos:

- Elementos no variables
- Elementos variables

Por lo que, se tuvo la necesidad de crear elementos no variables del canal, los cuales fueron abiertos anteriormente. Para ello, existen distintos elementos no variables, pero sólo tres fueron obligatorios:

- título: <title>
- Enlace: <link>
- Descripción: <description>

Estos tres elementos, describen el canal RSS utilizado, pero en general, el “Título” hará referencia al nombre del feed, el “Enlace” será la dirección URL del sitio Web y la “Descripción” informará al usuario del tipo de contenidos que se incluirán en el canal. Estas tres líneas de código se escriben entre las dos etiquetas <channel> creadas anteriormente:

```
<title>    </title>
<description>    </description>
<link>    </link>
```

Además de estos tres elementos obligatorios, se incluyeron las siguientes etiquetas para que el código fuese más completo:

- Lengua: <language>
- Última Modificación: <lastBuildDate>
- Generador: <generator>
- Categoría: <category>
- Editor: <webMaster>
- Imagen: <Image>

Las etiquetas; “Lengua” define el idioma en que el canal está escrito, “Última Modificación” tiene la tarea de informar la fecha de la última ocasión en que se modificó el contenido del canal, “Generador” indica el programa o software utilizado para generar el canal, “Categoría” únicamente especifica una o más categorías a las que el canal pertenece y por último la etiqueta “Editor” muestra la dirección de correo electrónico de la persona o personas responsables de las cuestiones técnicas relacionadas al canal.

Especialmente, se utilizó el elemento de “Imagen” para darle una mejor presentación al RSS feed, para que con ello se pudiese visualizar en cualquier navegador de internet, mostrando una imagen en la parte derecha del encabezado.

Para colocar esta etiqueta, se anexaron otros cuatro elementos, los cuales formaron parte de la <image>, siendo estos:

- Dirección: <url>
- Título: <title>
- Anchura: <width>
- Altura: <height>

Las etiquetas; "Dirección" que especifica la dirección URL de la imagen GIF, JPEG o PNG que representa al canal, "Título" es el nombre que describe a la imagen, mientras que "Anchura" y "Altura" detallan el ancho y alto de la imagen en píxeles. Por lo anterior, la estructura del canal se visualiza de la siguiente manera:

```
<language>    </language>
<lastBuildDate>    </lastBuildDate>
<generator>    </generator>
<category>    </category>
<webMaster>    </webMaster>
<image>
  <url>    </url>
  <title>    </title>
  <width>    </width>
  <height>    </height>
</image>
```

Con respecto a los elementos variables de un canal RSS, denominados "ítem", los cuales pueden incluirse varios en un mismo canal. Cada ítem fue creado con una etiqueta de principio y otra de final, situados entre los de <channel>, justo después de los elementos no variables. Obligatoriamente, se deben de incluir en el canal tres elementos variables, aunque, como en el caso anterior, se anexaron más, pero con la diferencia de que estos elementos describen cada uno de los artículos o informaciones a consultar, cuyo contenido se estará actualizando constantemente. Los elementos obligatorios fueron:

- Título: <title>
- Descripción: <description>
- Enlace: <link>

En “Título” se describe el título del elemento, “Descripción” se escribe una sinopsis del elemento y en “Enlace” se anexa la dirección URL del elemento.

Las etiquetas que se agregaron para enriquecer más el código fueron:

- Adjuntos: <enclosure>
- Guía: <guid>
- Publicación: <pubDate>

El elemento “Adjuntos” describe al objeto multimedia que está siendo adjuntado al elemento, la etiqueta “Guía” es una línea que identifica la ubicación únicamente del elemento y “Publicación” Indica la fecha en la cual el elemento fue publicado. Por lo tanto, la estructura quedo de la siguiente manera:

```
<item>
  <title>   </title>
  <description>   </description>
  <link>   </link>
  <enclosure url=" " length=" " type=" " />
  <guid>   </guid>
  <pubDate>   </pubDate>
</item>
```

3.3.5 Bitácora del idioma Portugués

Con todo lo anterior, se muestra a continuación el contenido del RSS Feed de la bitácora en idioma portugués:

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<rss version="2.0">
<channel>
<title>Podcast "Cursos de Portugues" Campus Virtual UAEH</title>
<description>En esta bitacora encontraras todo el material complementario para
el nivel del Curso de Portugues que estes tomando.</description>
<link>http://200.57.56.117/PodcastCV/Principal/Portugues/Podcasts/</link>
<language>es-mx</language>
<lastBuildDate>Wed, 01 Aug 2007 21:30:00</lastBuildDate>
<generator>Hecho manualmente</generator>
<category>Podcast Educativo</category>
<webMaster>jmiguel.trejo@gmail.com_and_noe.lozada@gmail.com</webMaster>
<image>
<url>http://200.57.56.117/PodcastCV/Imagenes/logoPodcastCV.jpg</url>
<title>Podcast del Campus Virtual</title>
```

```

<width>196</width>
<height>146</height>
</image>
<item>
<title>Podcast No. 1 "Vamos trabalhar"</title>
<description>Este Podcast te sera de utilidad en el area de comprension del
Portugues, ya que el audio trata de como son las personas en brasil y en la
mayoria de Latinoamerica. Este Podcast se recomienda para alumnos de niveles
basicos.</description>
<link>http://200.57.56.117/PodcastCV/Principal/Portugues/Podcasts/</link>
<enclosure url="http://200.57.56.117/PodcastCV/Principal/Portugues/
Podcasts/Podcast1.mp3" length="1432208" type="audio/mpeg"/>
<guid>http://200.57.56.117/PodcastCV/Principal/Portugues/Podcasts/
Podcast1.mp3</guid>
<pubDate>Wed, 01 Aug 2007 19:17:26 CDT</pubDate>
</item>

<item>
<title>Podcast No. 2 "Os sonhos e as ideias"</title>
<description>Este tipo de Podcast es recomendable para alumnos principiantes
del idioma Portugues, ya que el audio es una reflexion de como las personas
pueden hacer realidad sus sueños. Este Podcast te servira para mejorar en el
area de comprension y de pronunciacion del idioma Portugues.</description>
<link>http://200.57.56.117/PodcastCV/Principal/Portugues/Podcasts/</link><encl
osure url="http://200.57.56.117/PodcastCV/Principal/Portugues/
Podcasts/Podcast2.mp3" length="1601132" type="audio/mpeg"/>
<guid>http://200.57.56.117/PodcastCV/Principal/Portugues/Podcasts/
Podcast2.mp3</guid>
<pubDate>Mon, 05 Aug 2007 12:15:26 CDT</pubDate>
</item>
</channel>
</rss>

```

A este archivo se le dio el nombre *rsspor.xml* y se guardó en la siguiente dirección del software servidor local **ApacheFriends XAMPP** (paquete básico) versión 1.6.2 instalado en el equipo portátil donde se hicieron las pruebas:

C:\xampp\htdocs\PodcastCV\Principal\Portugues\rsspor.xml.

En la figura 3.79, se muestra el aspecto final del RSS Feed ejecutándose desde el servidor local y abierto desde un navegador de internet. Donde cada una de las cinco bitácoras cuenta con un RSS Feed, con la discrepancia de que cada bitácora muestra diferente contenido almacenado en diferente dirección del servidor local.

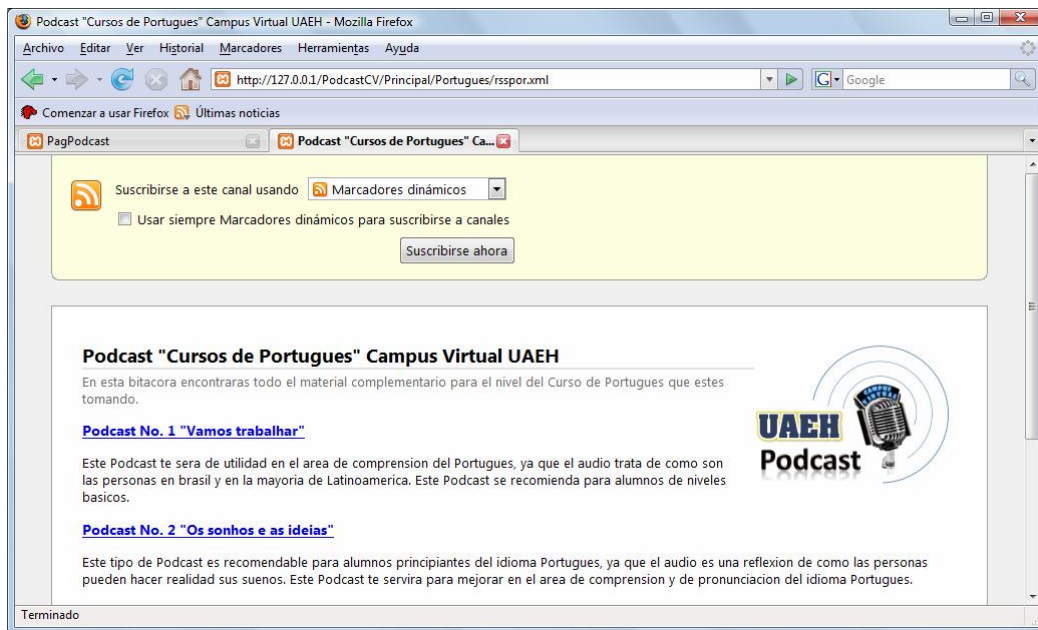


Figura 3.79 RSS feed ejecutándose desde el servidor local.

3.4 ALMACENAMIENTO EN EL SERVIDOR DEL CAMPUS VIRTUAL.

En el servidor del Campus Virtual se copió la carpeta *PodcastCV* en la dirección del sitio remoto: `/var/www/html/cv/PortalCV`. Como se puede ver en la figura 3.80.

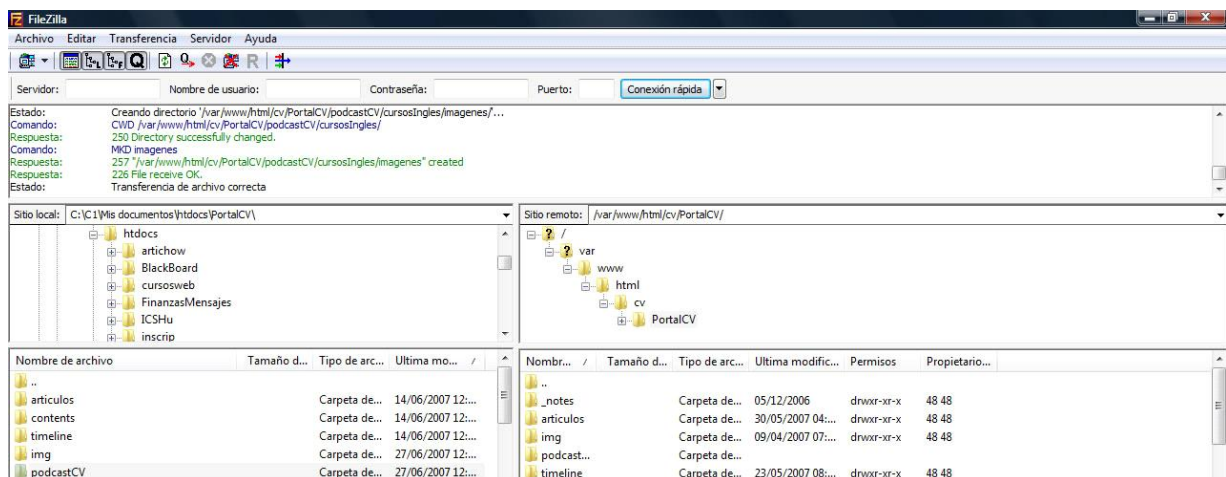


Figura 3.80 Ubicación de la carpeta PortalCV.

Dicha carpeta guardaba el contenido de la página. Ya estando los archivos que conforman al sitio Web de podcasting en el servidor, el programador principal de la nueva página del Campus Virtual, hizo un apartado en dicha página para este proyecto de tesis y en **Macromedia Dreamweaver 8** (que es el software que utilizaron las personas responsables de crear el nuevo portal Web del Campus Virtual de la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo) se insertó dicho apartado como se visualiza en la figura 3.81.

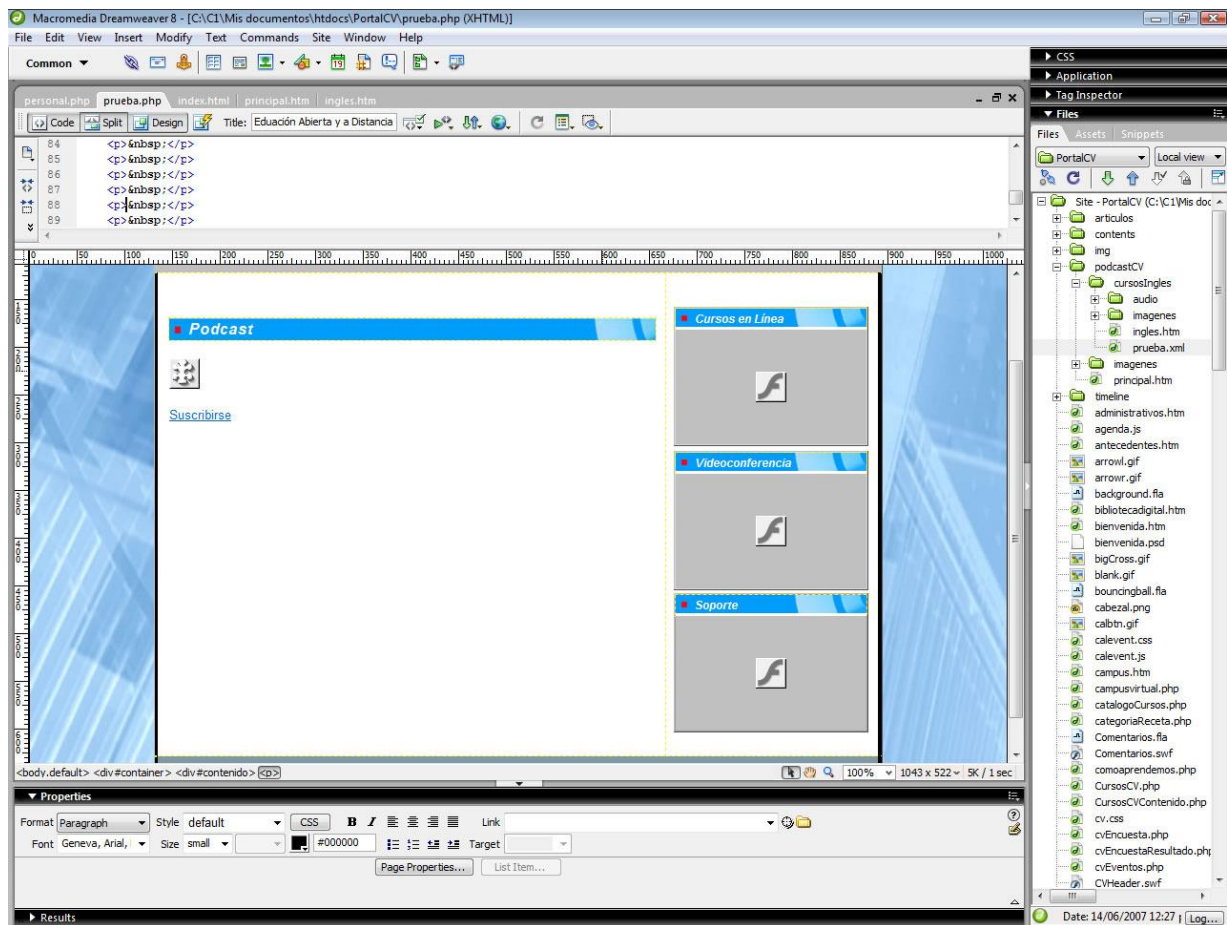


Figura 3.81 Creación del Apartado de Podcasting.

En la figura 3.82 se muestra el lugar donde quedó un nuevo link ó vínculo insertado en el nuevo portal Web del Campus Virtual que dará acceso a la página Web de podcasting.



Figura 3.82 Ubicación del link en el nuevo portal del Campus Virtual.

3.5 ALMACENAMIENTO Y DISTRIBUCION DE LOS ARCHIVOS EN EL SERVIDOR LOCAL.

Se llevó a cabo una prueba utilizando dos Notebook PC, una HP Pavilion dv6220la y la otra Dell Inspiron 1501. Esta segunda máquina fue la encargada de funcionar como servidor, y para que esto fuese posible se le instaló el software Servidor Local

ApacheFriends XAMPP (paquete básico) versión 1.6.2 en la dirección predeterminada que presenta el programa *C:\xampp*.

Dentro de la dirección que anteriormente se nombró, se encuentra una carpeta que específicamente se utiliza para insertar la información que se quiera almacenar en el servidor y mostrarla en un navegador de Internet; esta carpeta se llama *htdocs* la cual se muestra en la figura 3.83, vista desde el **Explorador de Windows**.

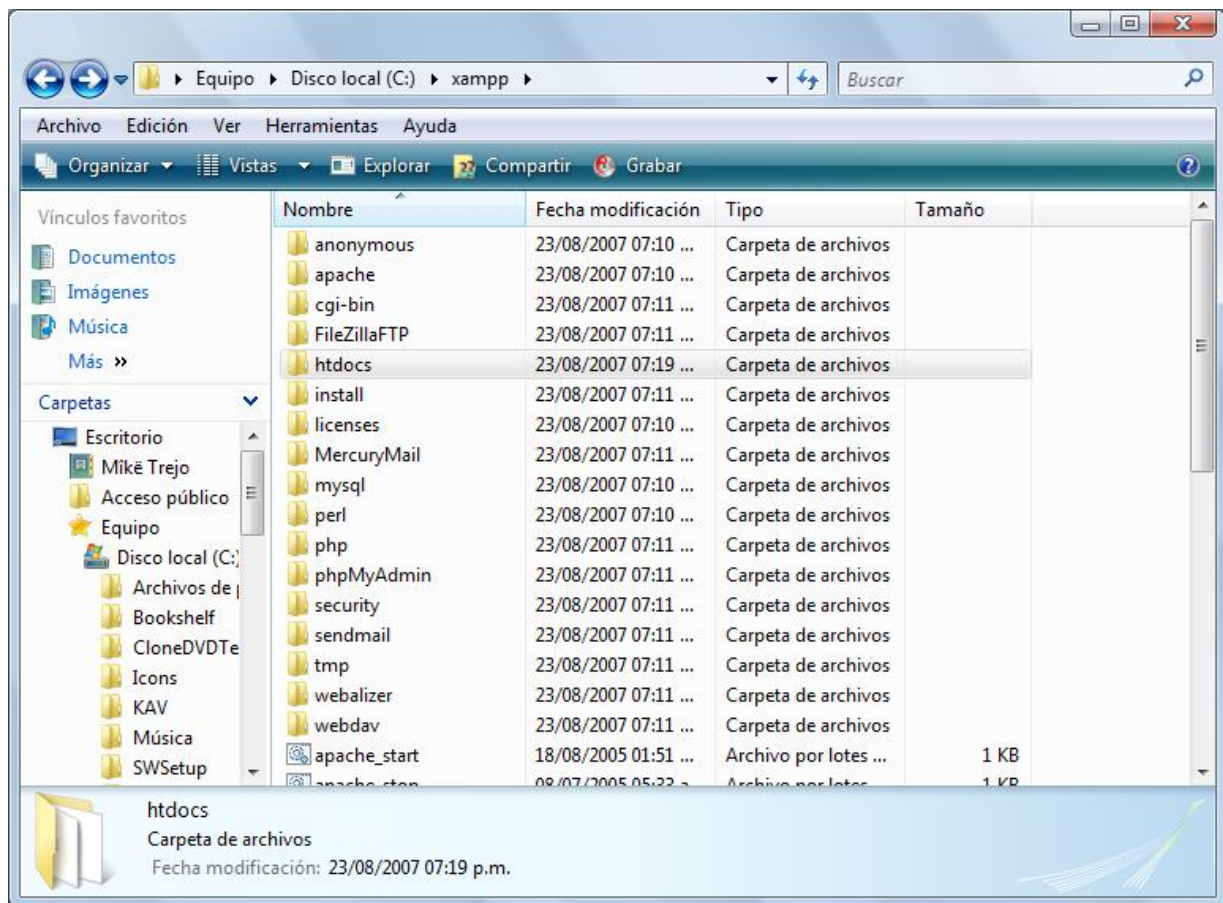


Figura 3.83 Ubicación de la carpeta “htdocs”.

Entonces se trasladó la información de la página Web de podcasting en el orden subsecuente; primeramente se creó una carpeta que lleva por nombre *PodcastCV* en la dirección *C:\xampp\htdocs* que se muestra en la figura 3.84.

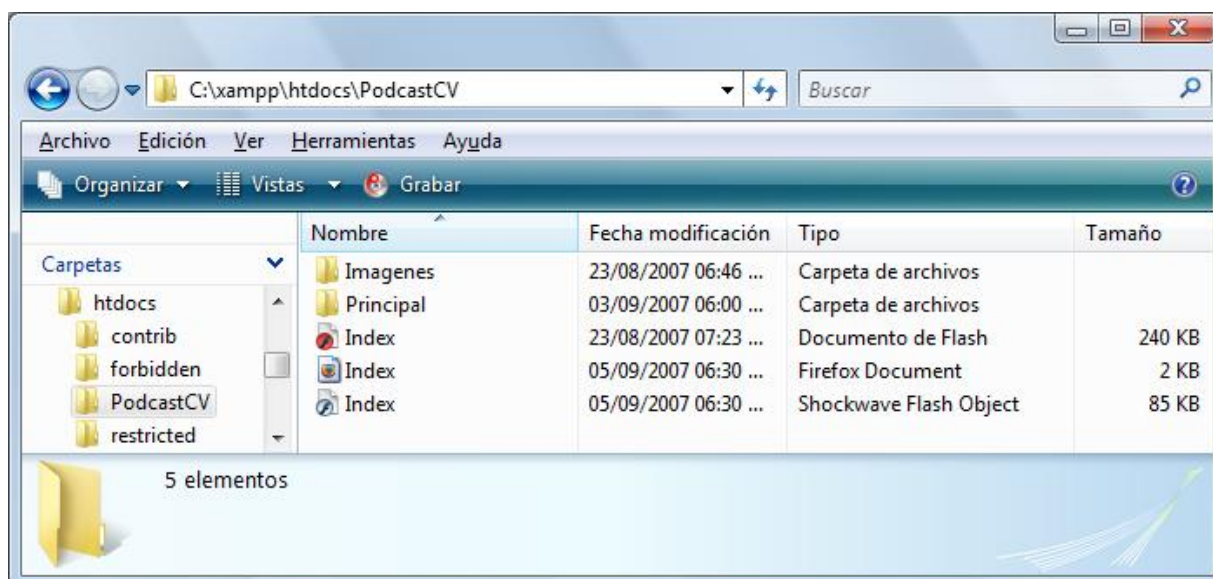


Figura 3.84 Creación y ubicación de la carpeta “PodcastCV”.

Se puede visualizar que en dicha carpeta *PodcastCV* se pegó el Index de la página, que es el archivo que da la bienvenida al portal Web de este proyecto de tesis y esta conformado por tres archivos: *Index fla*, *Index.html* e *Index.swf*. Estando en la misma dirección se crearon dos carpetas más, una llamada *Imágenes* que contiene el logotipo del podcast del Campus Virtual en formato JPEG con dimensiones de 196 por 146 pixeles, dicha ilustración es la que se muestra en los RSS Feeds. La segunda carpeta se denominó “Principal” y fue creada para almacenar el contenido de la página principal.

Los archivos de dicha página principal son: *PagPodcast fla*, *PagPodcast.html* y *PagPodcast.swf*. Esta carpeta también contiene los manuales de información e instrucciones de uso del portal de podcasting, los cuales se llaman *InfoPodcasting.pdf* e *Instrucciones.pdf*. Posteriormente se crearon cinco carpetas más en la misma dirección que sirvieron para almacenar la información de las bitácoras, los nombres de dichas carpetas fueron: *Enfermeria*, *Frances*, *Ingles*, *Portugues* y *TecnologiaEd*. Todo el contenido de la carpeta *Principal* puede observarse en la figura 3.85.

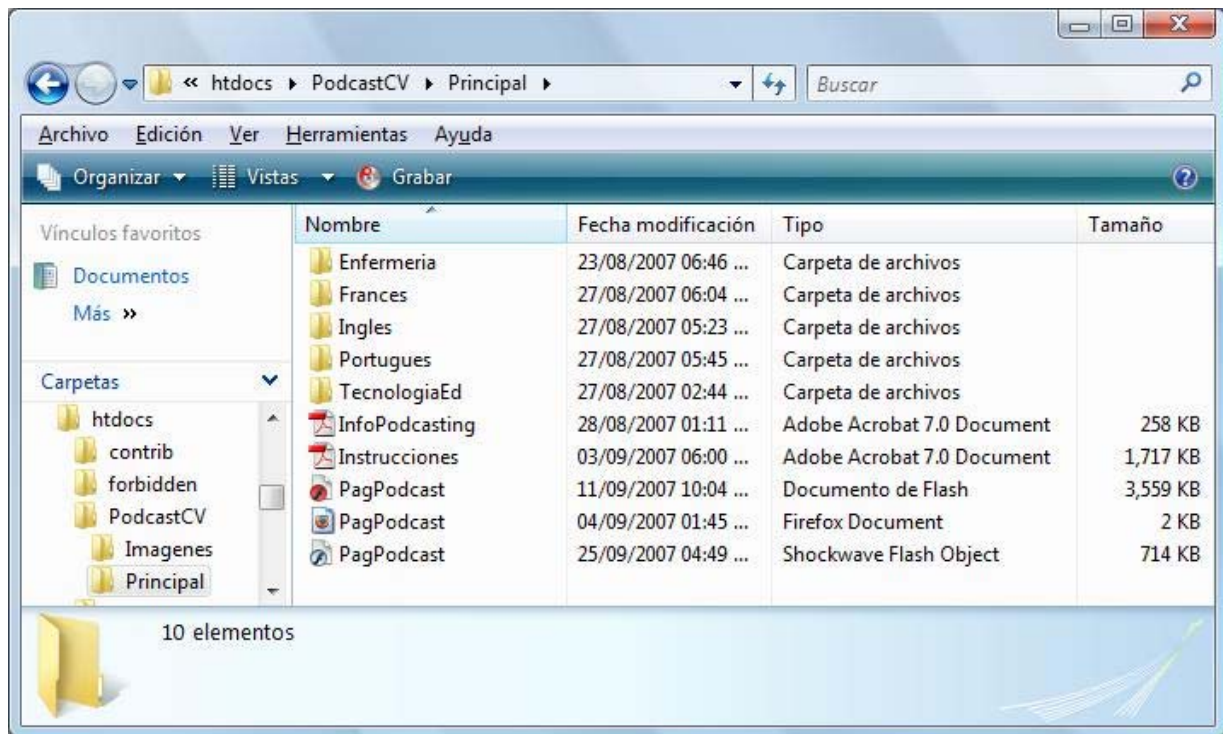


Figura 3.85 Ubicación de la carpeta “Principal”.

El contenido de las cinco carpetas de las bitácoras es muy semejante, por lo tanto en la figura siguiente se puede visualizar la carpeta *Ingles* y sus componentes desde el **Explorador de Windows**.

Las carpetas de las bitácoras contienen los tres archivos principales que hacen posible se visualice la bitácora en el navegador de Internet, en este caso se llaman *Bitacora3 fla*, *Bitacora3.html* y *Bitacora3.swf*, seguidos del archivo *Lista.xml* (el cual se llama de la misma forma en las cinco bitácoras) y del RSS Feed que es otro documento XML que en el caso de esta carpeta es llamado *rssing.xml*.

Por último se creó una carpeta que lleva el nombre *Podcasts* (figura 3.86), la cual lleva el mismo nombre en las carpetas de todas las bitácoras.

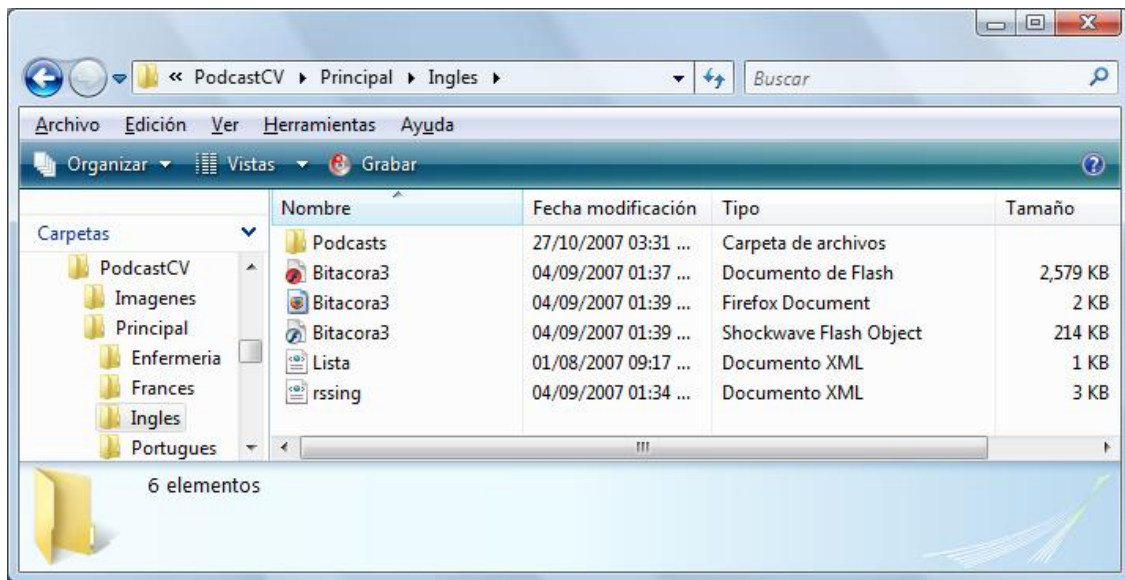


Figura 3.86 Creación y ubicación de la carpeta “Podcasts”.

La carpeta *Podcasts* (cuyo contenido puede verse en la figura 3.87) contiene todos los archivos MP3 que engloba cada bitácora correspondiente, en este caso son dos y llevan los nombres *Podcast1.mp3* y *Podcast2.mp3*. Consecuentemente se creó otra carpeta que se le denominó *Descargas*.

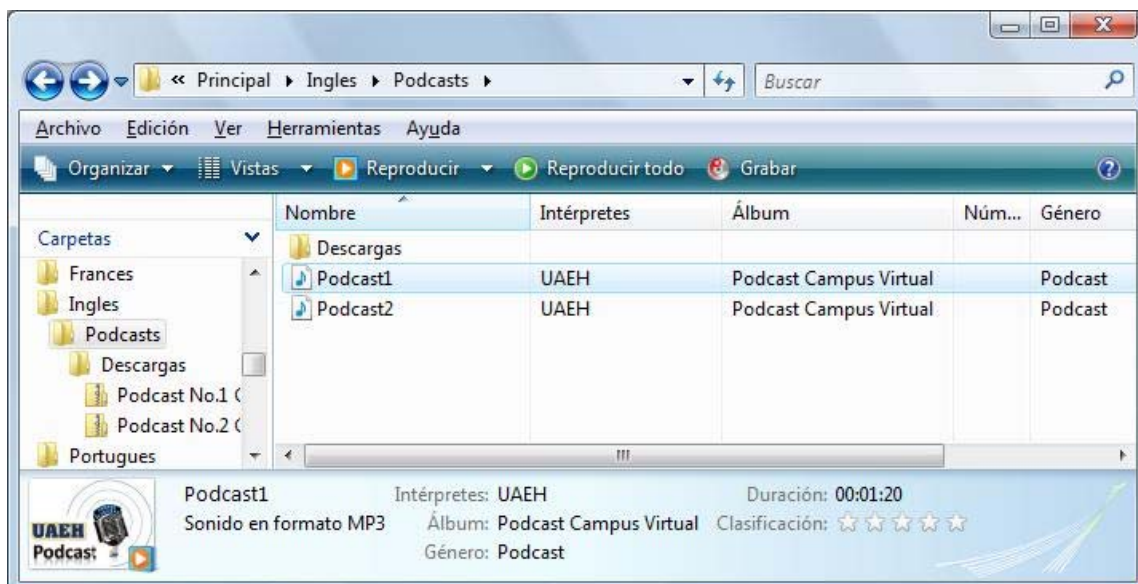


Figura 3.87 Archivos almacenados en la carpeta “Podcasts”.

Esta última subcarpeta *Descargas* se creó igualmente en todas las carpetas de las cinco bitácoras, el objetivo de la misma es almacenar los archivos de audio que se muestran en cada bitácora, pero de forma comprimida. En este caso los archivos se llamaron *Podcast No.1 China Technology.zip* y *Podcast No.2 Communication Problems.zip*, los cuales pueden ser vistos en la figura 3.88.

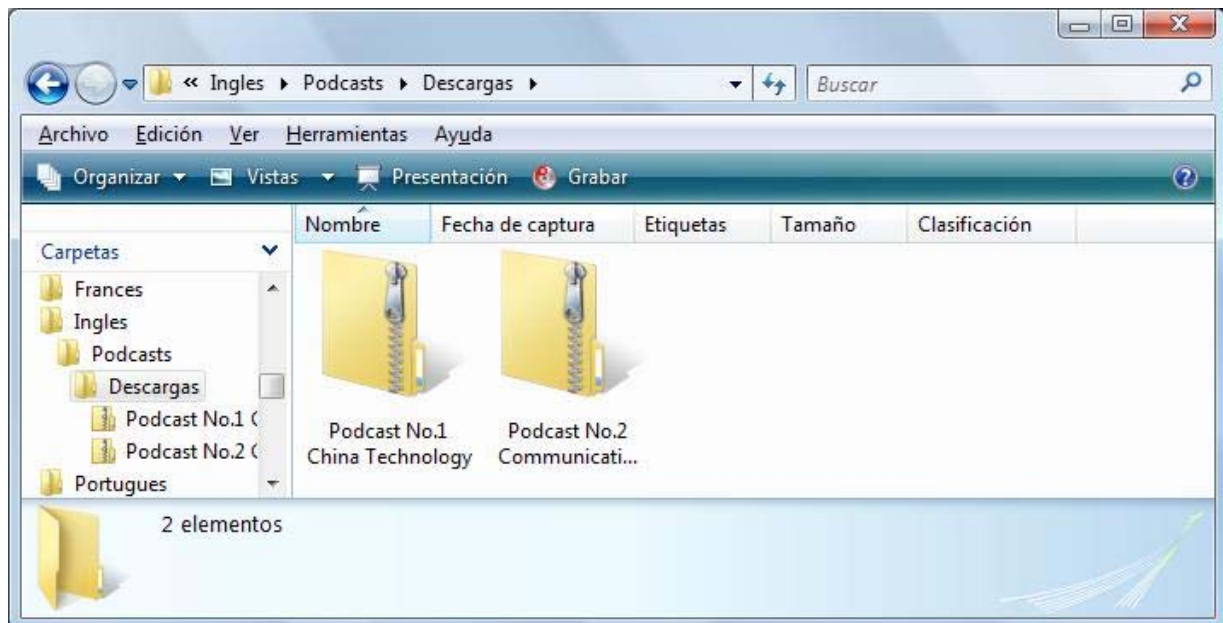


Figura 3.88 Visualización de los archivos de la carpeta “Descargas”.

3.6 EJECUCIÓN DE LA PRUEBA FINAL Y SINCRONIZACIÓN AUTOMÁTICA DEL PODCAST CON EL AGREGADOR.

Teniendo organizada toda la información en las carpetas indicadas, se inicializó el software Servidor Local **ApacheFriends XAMPP** (paquete básico) versión 1.6.2 y se dio clic en el botón “Start” de la fila del módulo “Apache” como aparece en la figura 3.89.

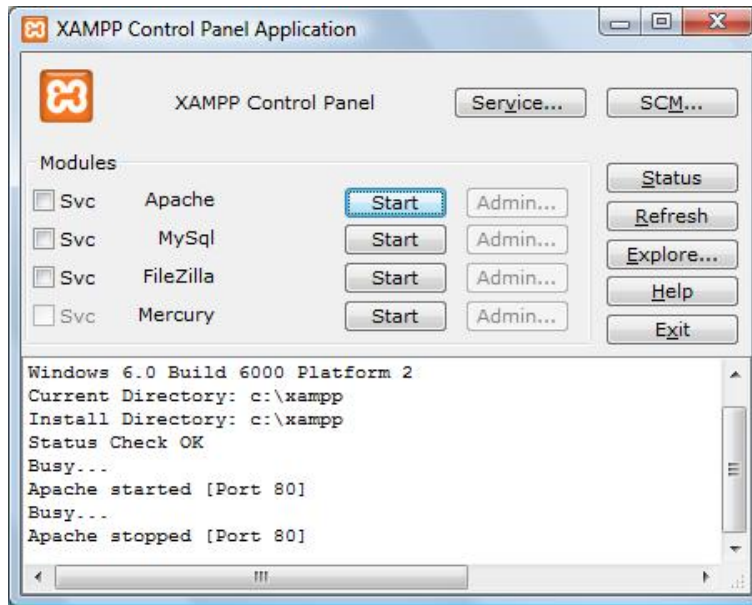


Figura 3.89 Panel de control del servidor local.

El panel de control de **XAMPP** nos indica del lado derecho del módulo que escogimos si dicha aplicación se está ejecutando, apareciendo una tenue línea verde mostrando sobre de ella la palabra “Running” como lo muestra la figura 3.90.

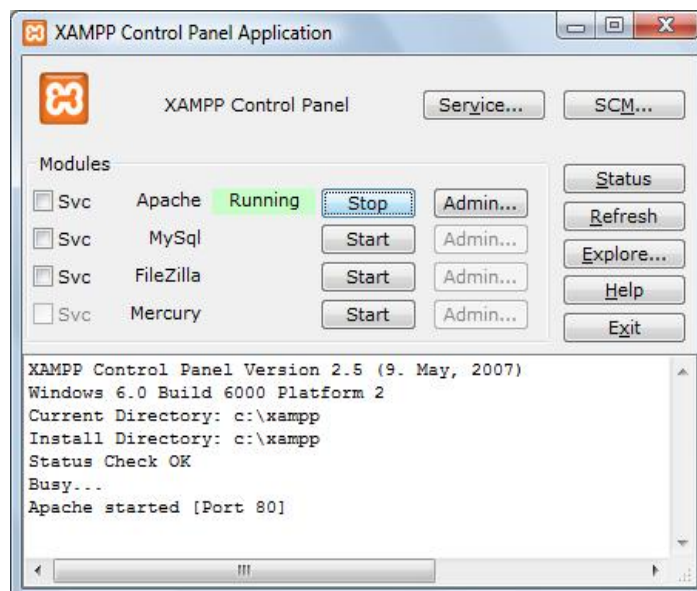


Figura 3.90 Ejecución de la aplicación Apache.

Ya estando activado el software que funciona como servidor local, se procedió a abrir un navegador de Internet (en este caso fue el **Mozilla Firefox** Versión 2.0.0.7) para introducir la URL que comienza con la dirección IP que está utilizando la computadora que funciona como servidor local, en este caso fue *127.0.0.1*. Por lo tanto la dirección URL que se introdujo en el navegador fue *http://127.0.0.1/PodcastCV/Index.html* como se muestra en la figura 3.91.



Figura 3.91 URL introducida en el Mozilla Firefox.

Dicha URL envía al usuario a la página de bienvenida del portal Web de este proyecto de tesis, para lo cual después hubo que dar clic en la flecha roja que cuando se le pasa el cursor por encima aparece la palabra "Entrar". Este objeto se encuentra en la parte central de dicha página como lo muestra la figura 3.92.

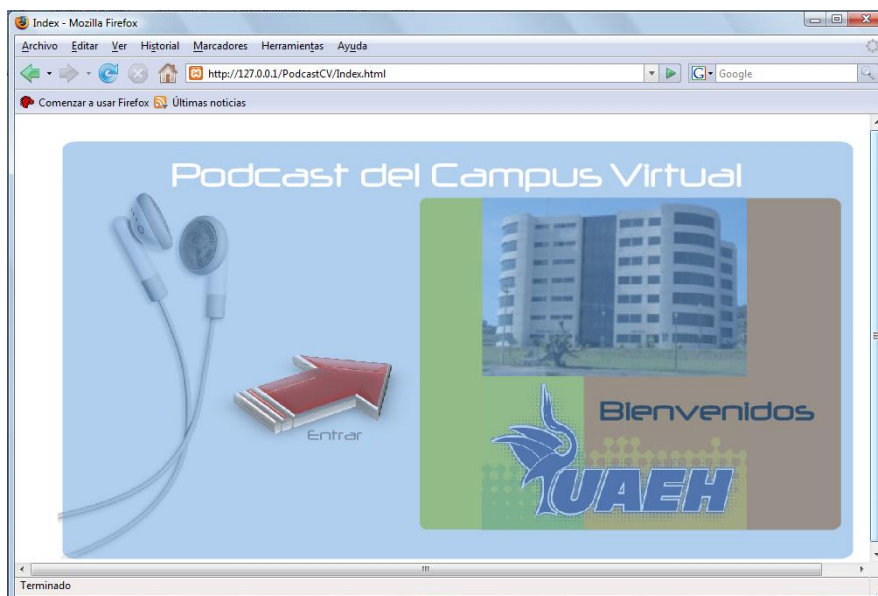


Figura 3.92 Página de Bienvenida del portal de Podcasting.

Luego de haber dado click a la flecha, el navegador redirecciona la URL a <http://127.0.0.1/PodcastCV/Principal/PagPodcast.html>, que es la dirección de la página principal del portal Web que se puede visualizar en la figura 3.93.



Figura 3.93 Página Principal del portal de Podcasting.

Entonces se buscó la sección de "Cursos" y se dio click al azar (para efectos de realizar una prueba) en el apartado "Portugués" como lo muestra la figura 3.94.



Figura 3.94 Visualización de los cursos de la página principal.

Con este clic se redireccionó la URL a <http://127.0.0.1/PodcastCV/Principal/Portugues/Bitacora4.html> que manda a la bitácora número cuatro.

Inmediatamente se buscó el apartado “Streaming”, se seleccionó el primer podcast mostrado y se le dio clic al botón “Play” para escuchar el contenido de dicho archivo de audio, y así sucesivamente con todos los podcasts almacenados en esta bitácora.

No hubo ningún problema al momento de cambiar de un archivo a otro aunque se estuviesen reproduciendo. Esta prueba puede verse en la figura 3.95.

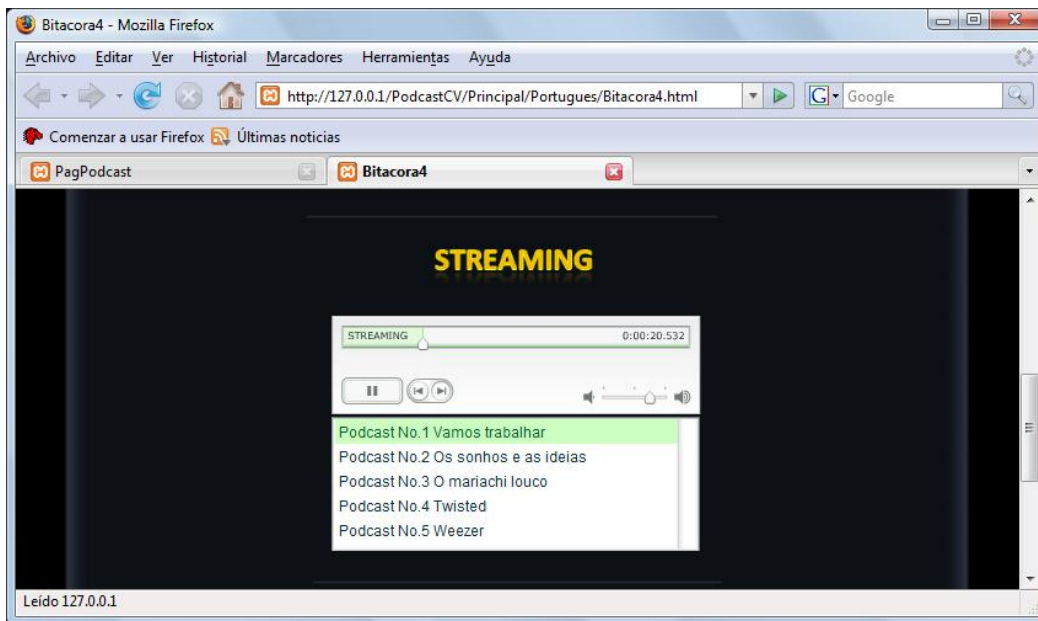


Figura 3.95 Visualización del uso de la opción “Streaming”.

Posteriormente se fue al apartado “Descarga de MP3” para seleccionar un archivo, no importando si estaba reproduciéndose o no como se visualiza en la figura 3.96.

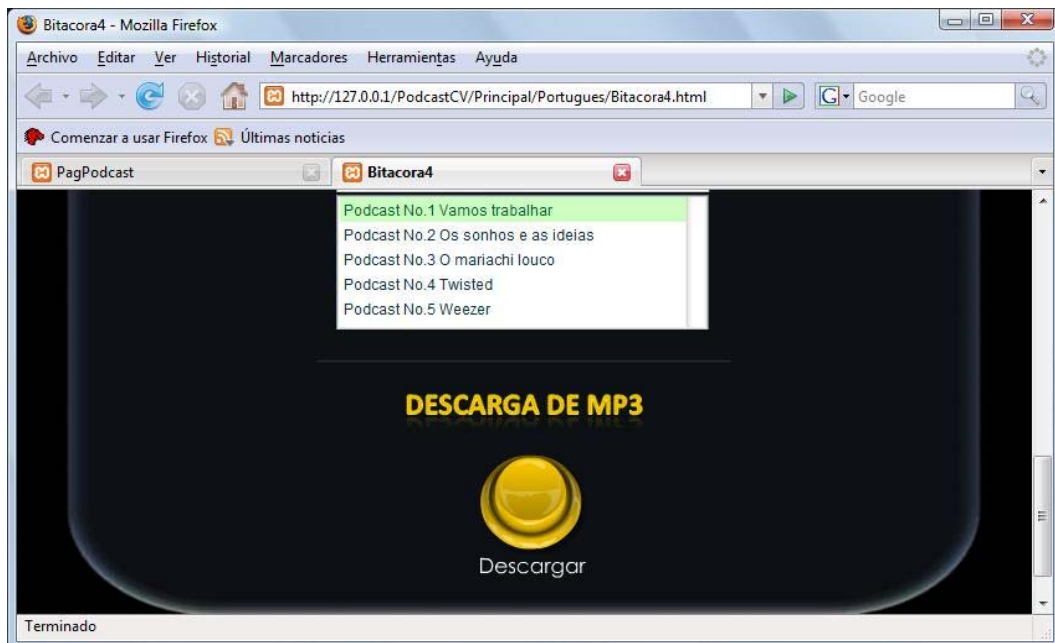


Figura 3.96 Imagen de la opción “Descarga de MP3”.

Luego se pulsó el botón “Descargar” y automáticamente aparece la ventana que muestra la siguiente figura.

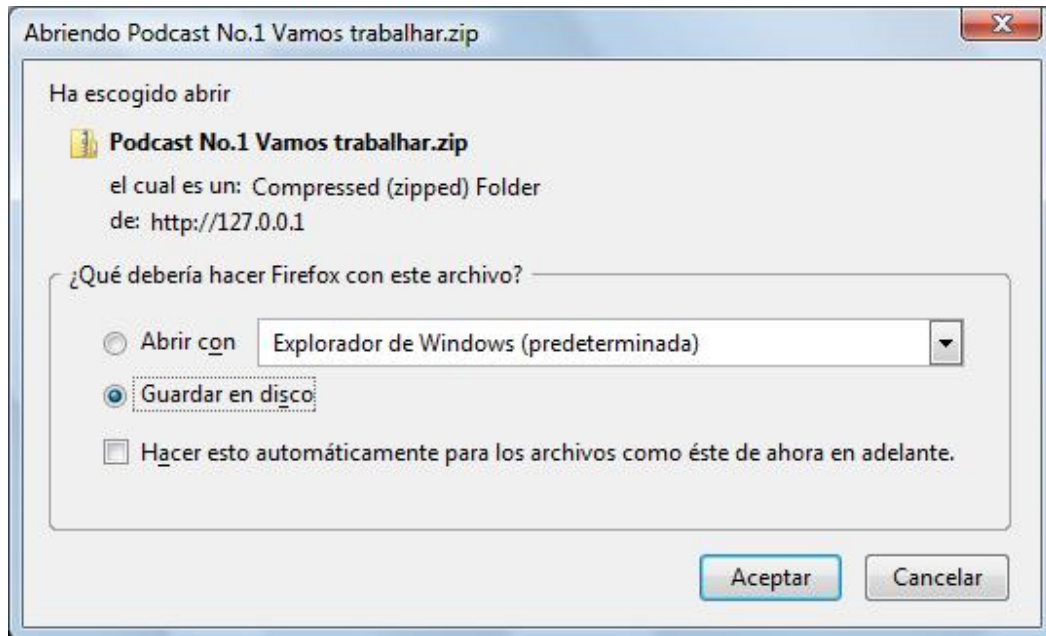


Figura 3.97 Ventana que muestra la descarga del podcast.

Se dio clic en “Aceptar” y como se estaba utilizando el navegador **Mozilla Firefox**, automáticamente manda los archivos al escritorio. Esta secuencia de pasos se realizó con todos los archivos alojados en la bitácora y se descargaron correctamente en formato *ZIP*.

Después se regresó al principio de la bitácora en el apartado “Podcasting” (figura 3.98) para realizar la siguiente prueba.



Figura 3.98 Apartado donde se visualiza la opción de “Podcasting”.

Se dio clic sobre la dirección URL que muestra la figura anterior y que cambia de color cuando se le pasa el cursor por encima, esto redireccionó al navegador a la dirección *http://127.0.0.1/PodcastCV/Principal/Portugues/rsspor.xml* que es la URL del archivo RSS de esta bitácora.

Posteriormente se seleccionó dicha URL como se muestra en la figura 3.99, para luego copiarla con el comando Ctrl+C.

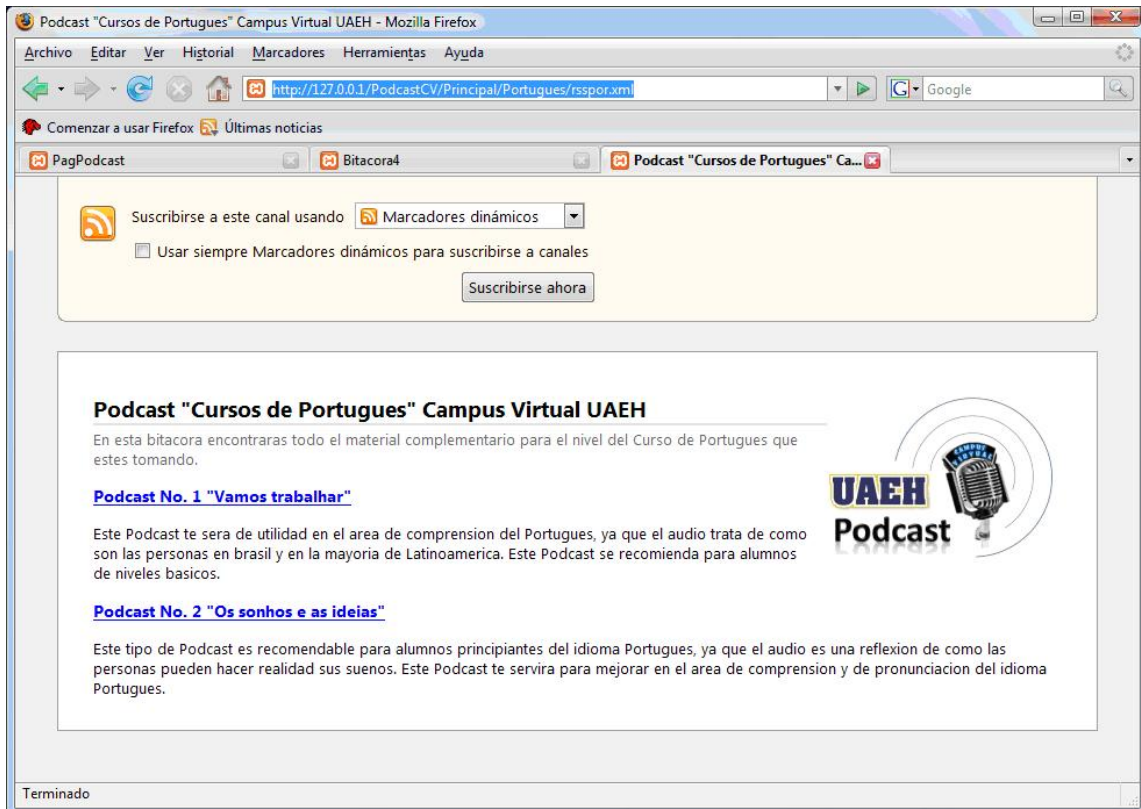


Figura 3.99 Ventana que muestra el copiado de la URL.

Se abrió el software agregador **iTunes** versión 7.4.1.2 y se seleccionó la opción “Suscribirse a un podcast...” del menú “Avanzado” como puede verse en la figura 3.100

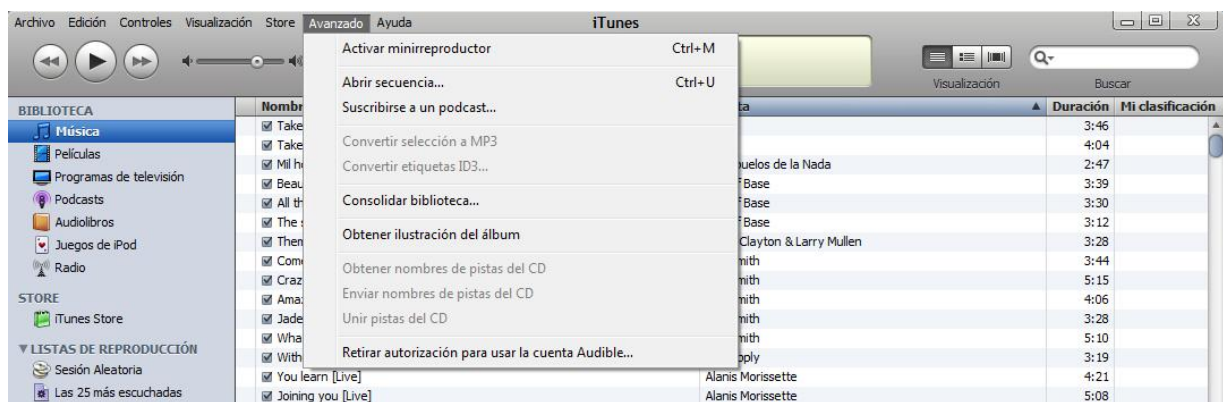


Figura 3.100 Imagen de la suscripción en el agregador iTunes.

Teniendo abierta la ventana de la opción seleccionada, se pegó la dirección URL que anteriormente se había copiado en la caja de texto y se le dio click al botón “OK” como se visualiza en la figura 3.101.

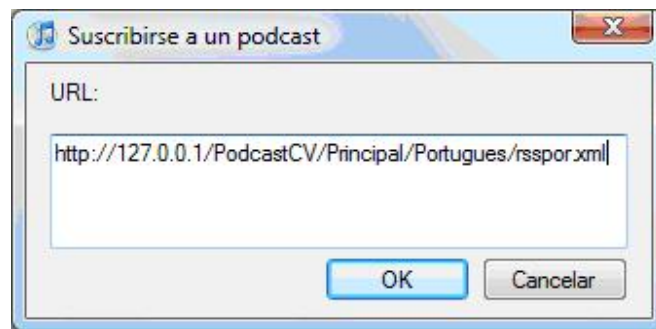


Figura 3.101 Pegado de la URL para la suscripción.

A continuación se dió clic en el apartado llamado “Podcasts” que se encuentra en la parte izquierda del agregador para que apareciera en la pantalla principal el nombre del canal podcast al que nos suscribimos. Para acceder al contenido de dicho canal se dio click en la flecha que aparece a la izquierda del título como se muestra en la figura 3.102

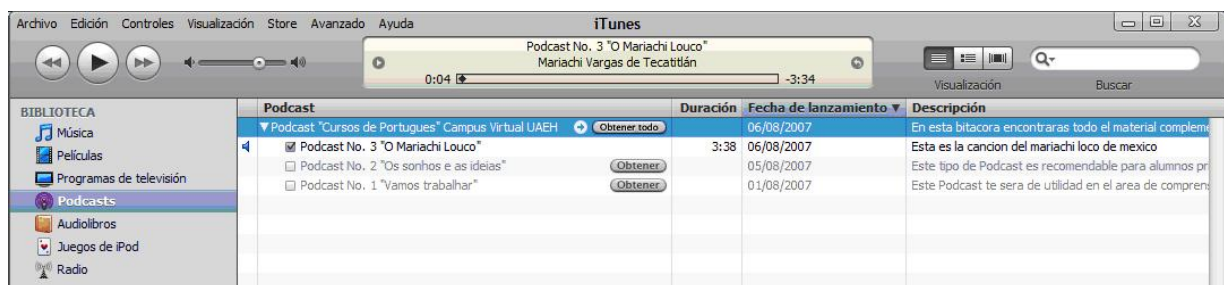


Figura 3.102 Ventana del iTunes mostrando los podcasts del sitio de suscripción.

Para llevar a cabo la descarga de los podcasts se dio clic en el botón “Obtener” de cada archivo de audio y no hubo ningún problema con su obtención, este software agregador descarga los podcasts a una carpeta que lleva el nombre del canal podcast y que a su vez esta situada en la dirección *C:\Users\Mikë Trejo\Music\iTunes\iTunes Music\Podcasts*.

Se hizo una segunda prueba utilizando el software agregador **Juice** versión 2.2, donde se volvió a copiar la dirección URL del RSS Feed de la bitácora de Portugués, para después pulsar el botón “Add new feed” del agregador como se muestra en la figura 3.103

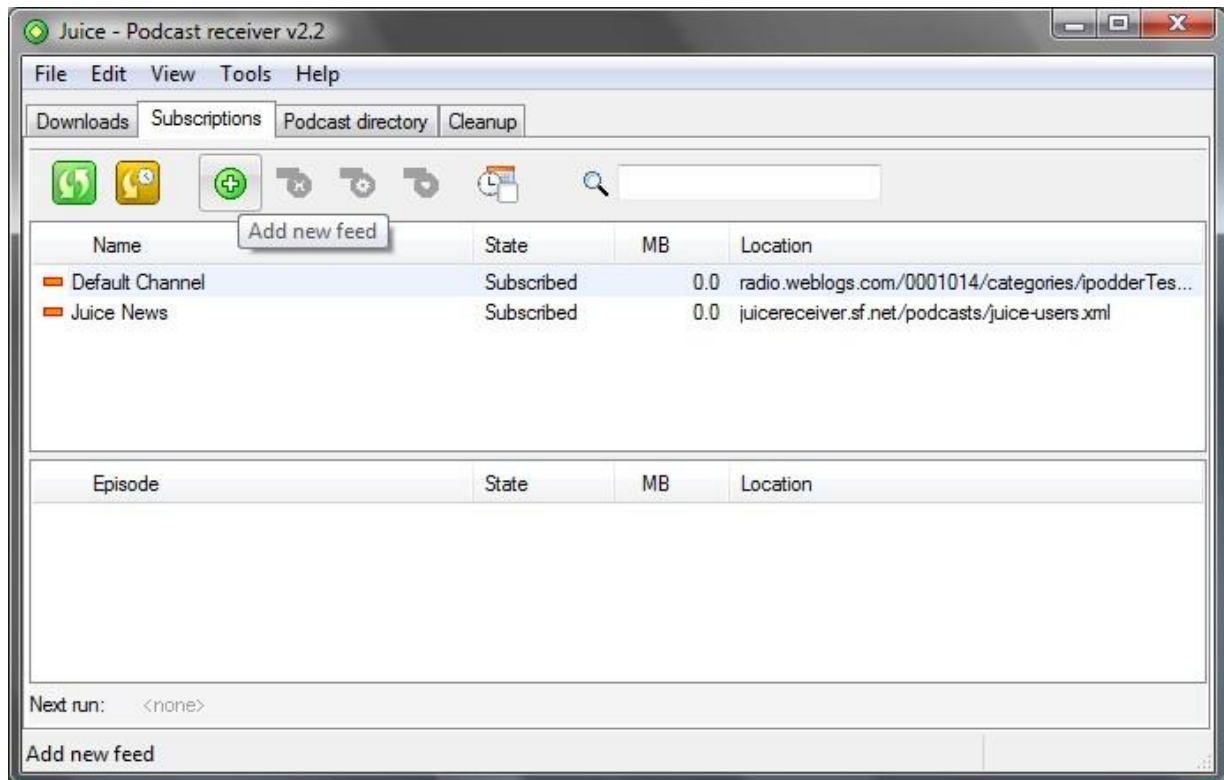


Figura 3.103 Ventana del agregador Juice.

Ya abierta la ventana de “Add new feed” se pegó dicha dirección en el campo de texto que dice URL como lo muestra la figura 3.104, para luego dar clic en el botón “Save”.

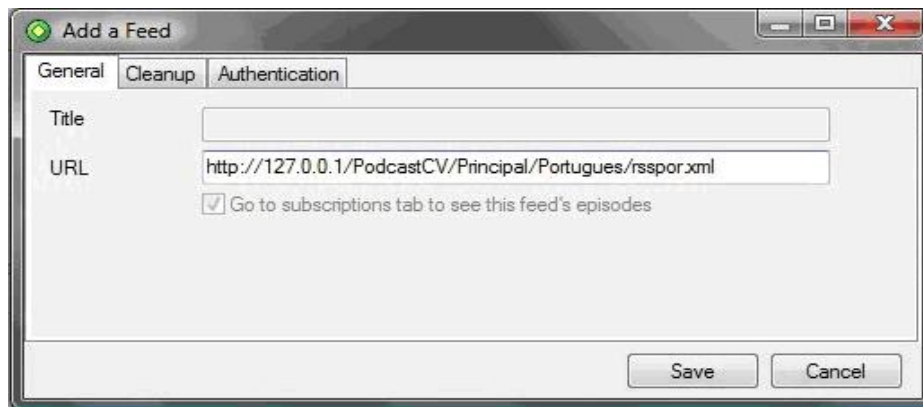


Figura 3.104 Ventana de la función “Add new feed”.

Automáticamente apareció el nombre del canal al que nos suscribimos como se visualiza en la figura 3.105; se seleccionó y aparecieron los podcasts disponibles en la bitácora de Portugués.

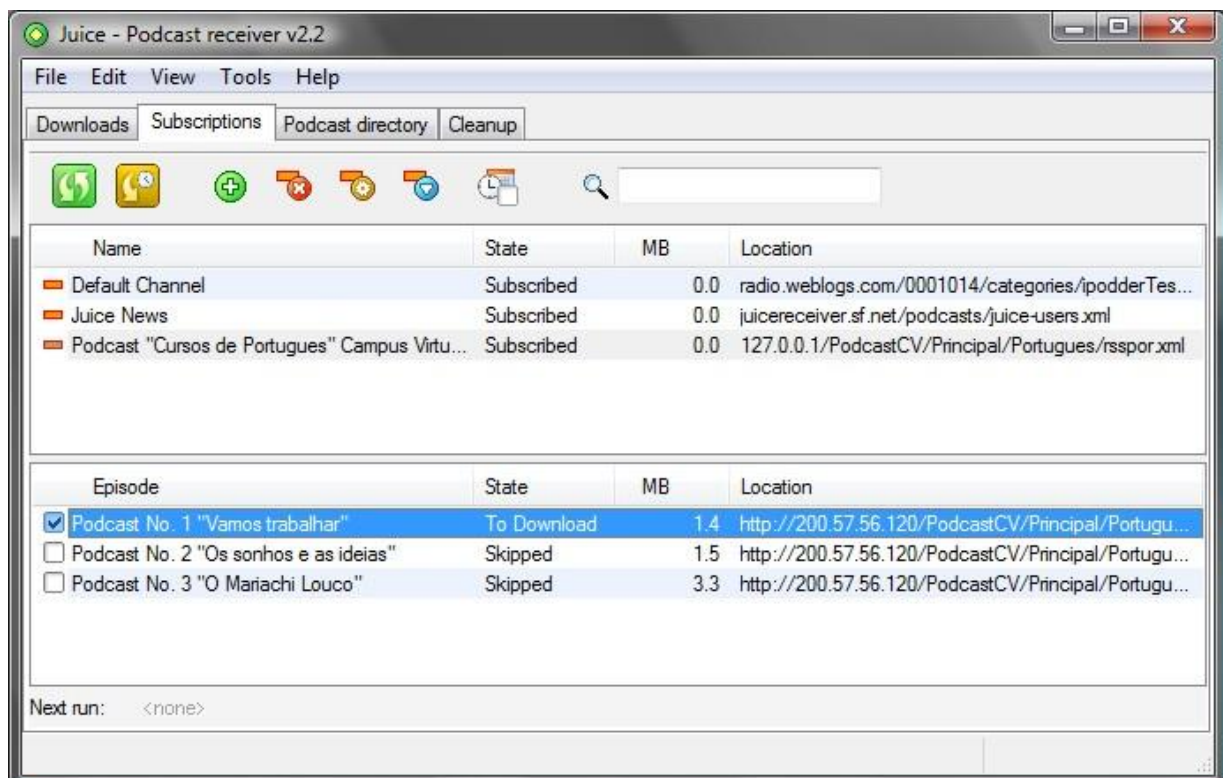


Figura 3.105 Visualización de los podcasts en el agregador Juice.

Se seleccionó el podcast número 1 y se procedió a pulsar el botón “Check/Download selected feed” como se expone en la siguiente figura para descargar el archivo de audio seleccionado.

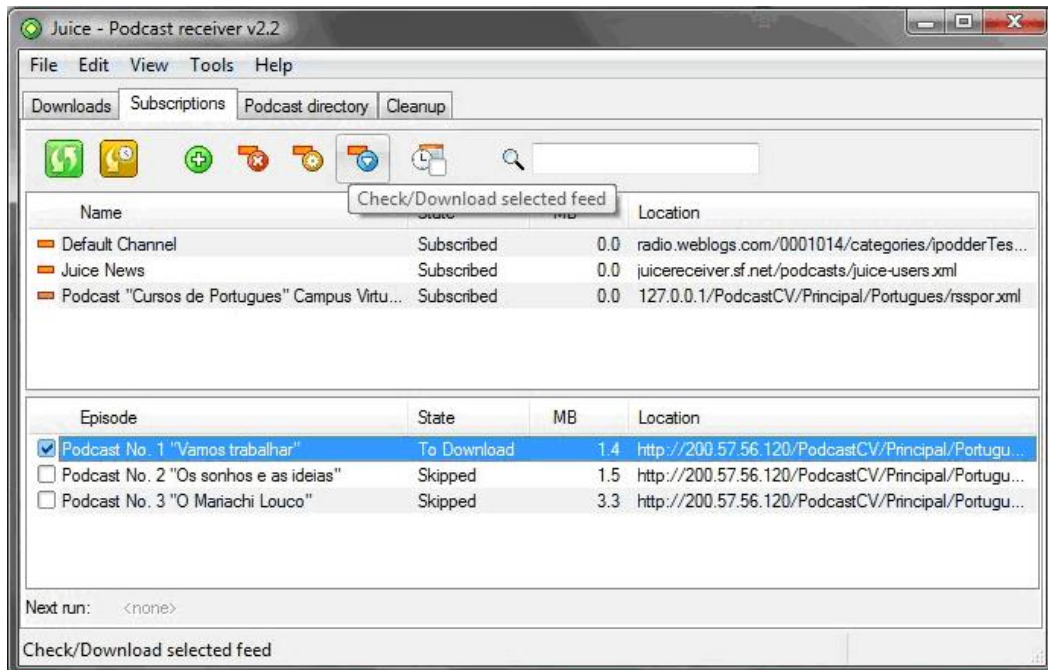


Figura 3.106 Visualización de la descarga del primer podcast.

Para revisar el estado de descarga del podcast se seleccionó la pestaña “Downloads” como se muestra en la figura 3.107 Y se aguardó a que el archivo se descargara por completo.

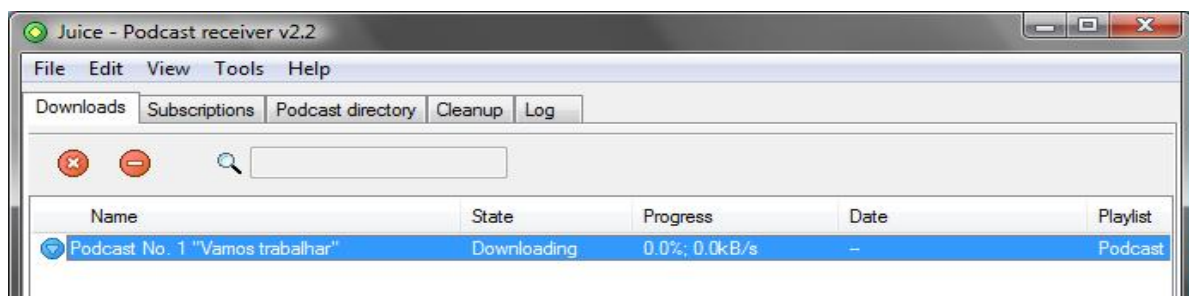


Figura 3.107 Visualización de la descarga del podcast.

Cuando la flecha azul que aparece al lado del nombre del podcast cambió a verde, se nos indicó que el archivo ya se encontraba completamente descargado y se procedió a dar clic derecho sobre el nombre del podcast para después seleccionar del menú emergente la opción "Play episode in media player" como se observa en la figura 3.108 para reproducir el archivo de audio en el **Reproductor de Windows Media**.

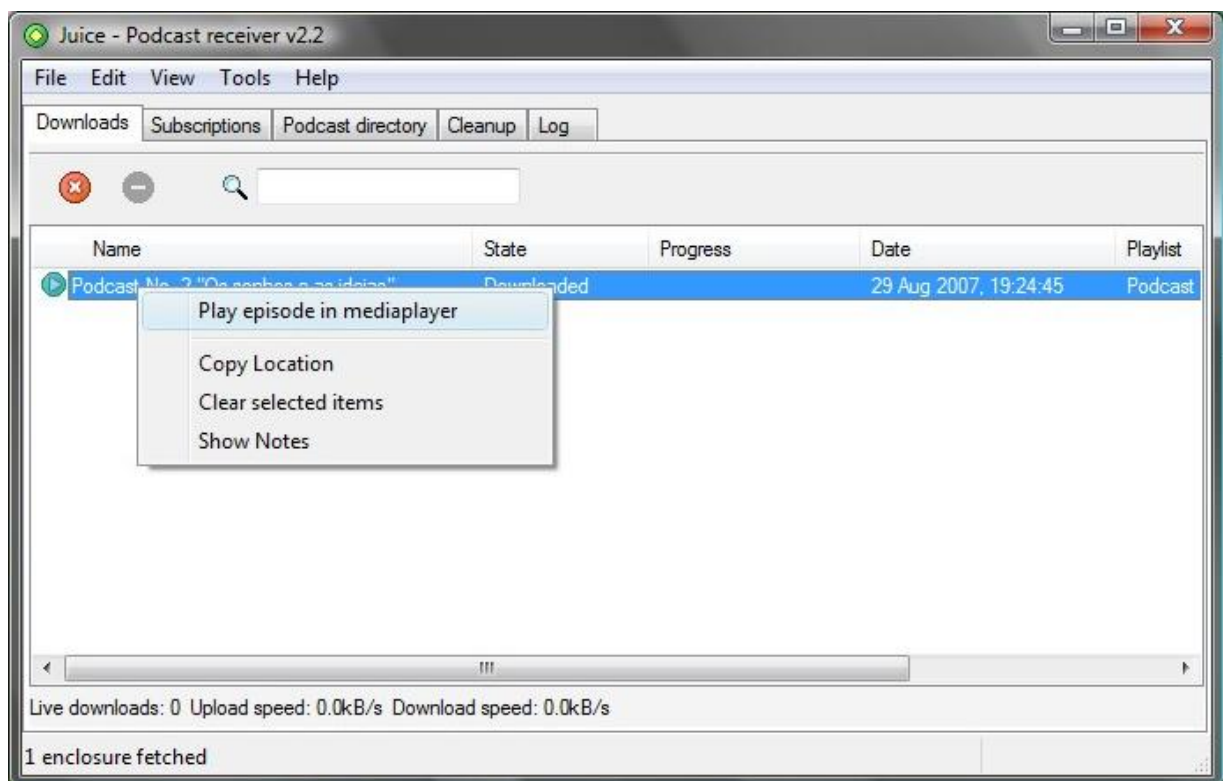


Figura 3.108 Opciones para el podcast ya descargado.

Este software agregador envía los podcasts descargados a la carpeta *C:\Users\Nuria\AppData\Roaming\iPodder\downloads*, aunque puede modificarse dicha dirección para descargar los podcast directamente a la carpeta del interés del usuario. Este procedimiento se llevó a cabo para descargar todos los podcasts encontrados en la bitácora de Portugués y descartar alguna falla del funcionamiento del RSS Feed.

Se continuó con otra prueba, ahora utilizando el software agregador **Doppler** versión 2.9.5.4 e igual se volvió a copiar la dirección URL del RSS Feed de la bitácora de Portugués para luego suscribirse dando clic en el botón “Add” que se encuentra en la parte inferior derecha de la ventana del agregador y se pegó dicha dirección en el campo de texto que tenía por título URL, una vez hecho esto se dio clic en el botón “Finish” como se muestra a continuación en la figura 3.109 para completar la suscripción.

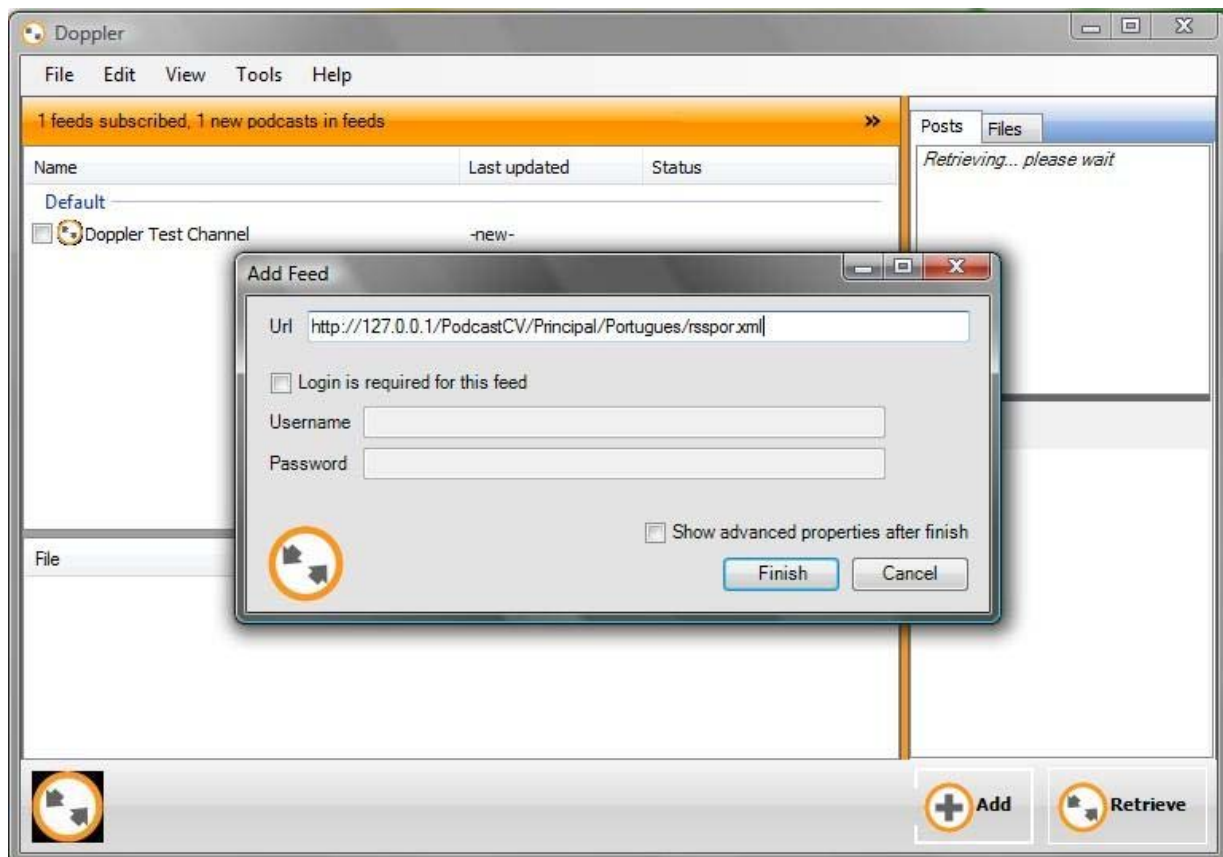


Figura 3.109 Suscripción a un podcast con el agregador Doppler.

Después se seleccionó el título de la bitácora a la que nos suscribimos y automáticamente se mostró su contenido en la parte superior derecha de la ventana principal de este software agregador, una vez mostrado el contenido de la bitácora (en

este caso del idioma portugués) se fueron seleccionando los podcasts con un clic para que dicho software mostrara una sinopsis de cada archivo de audio como se visualiza en la figura 3.110.

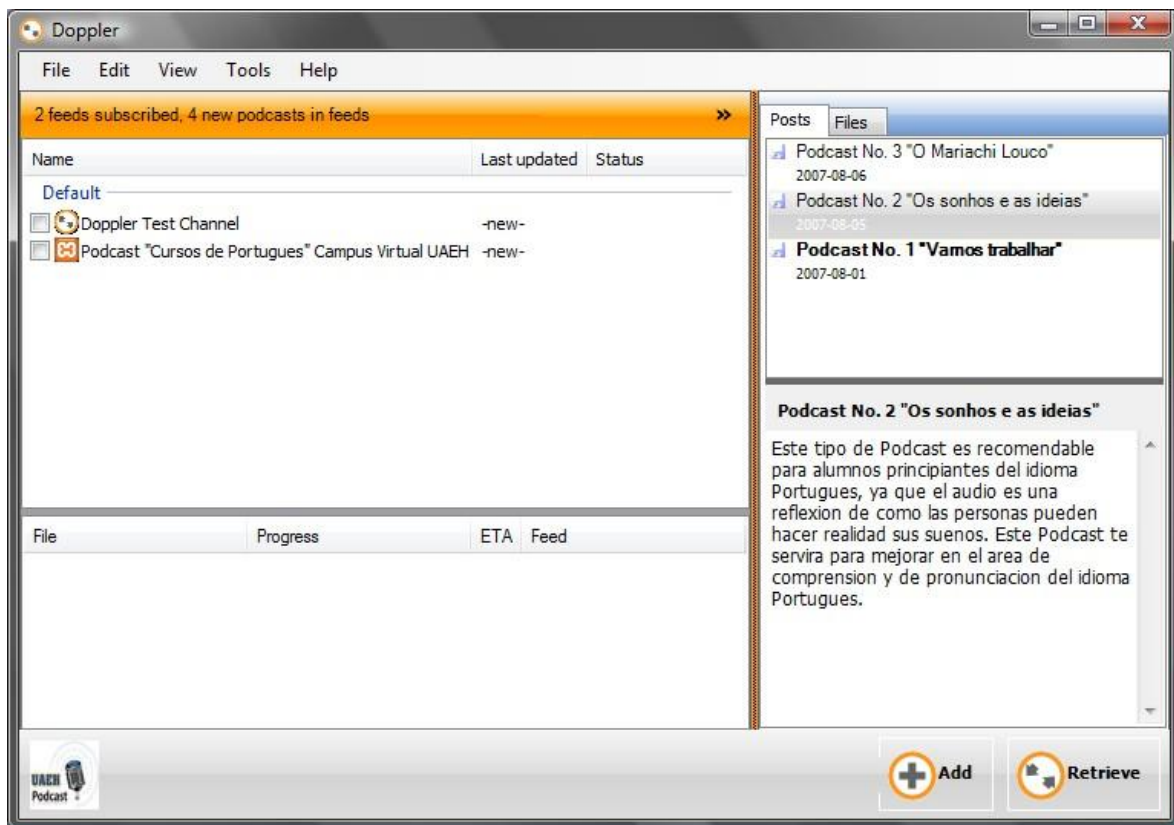


Figura 3.110 Visualización de la información del podcast señalado.

Para llevar a cabo la descarga de los podcasts se tuvo que dar clic derecho al archivo de audio deseado y seleccionar del menú emergente mostrado la opción "Queue for download" como se muestra en la figura 3.111.

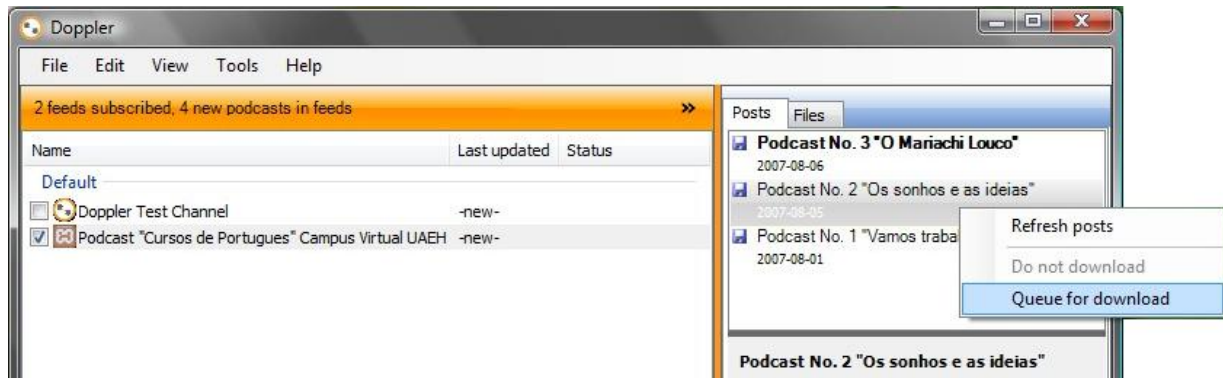


Figura 3.111 Despliegue de la opción "Queue for download".

Luego de esta acción se dio clic derecho en el título de la bitácora suscrita como se puede ver en la figura 3.112 y se seleccionó del menú emergente mostrado la opción "Download specific podcasts from this feed".

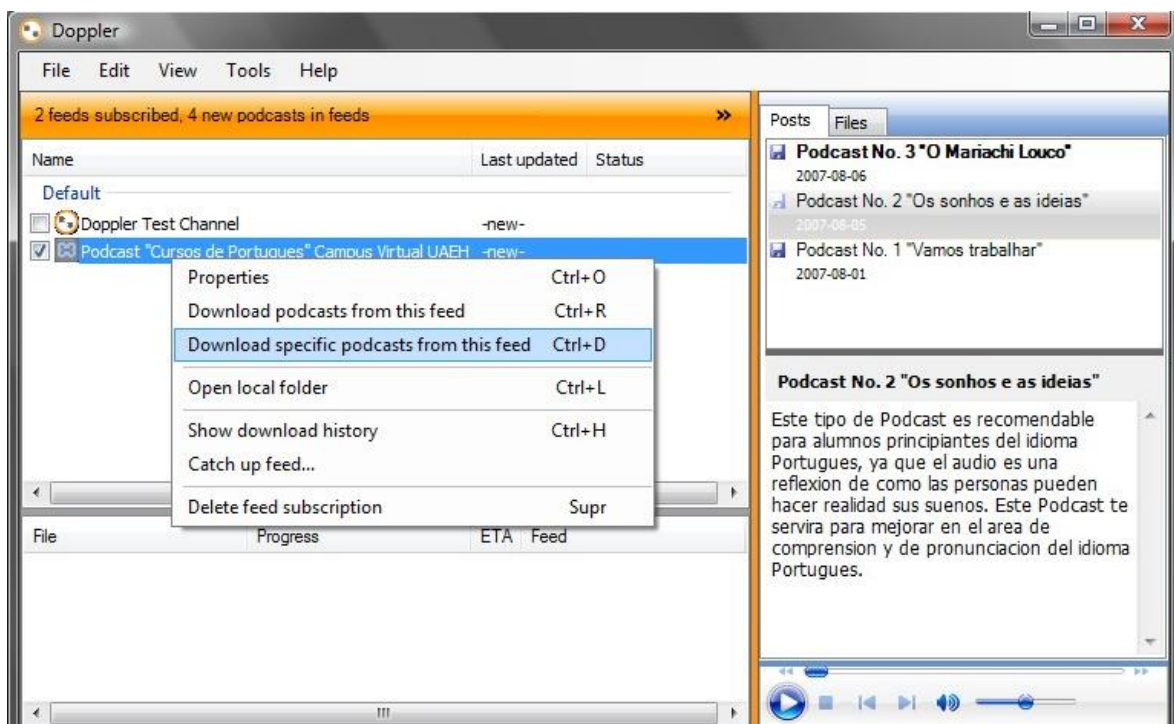


Figura 3.112 Selección de la opción "Download specific podcasts from this feed".

Que nos abrió la ventana que se observa en la figura 3.113 donde se muestra el podcast seleccionado anteriormente listo para ser descargado, por lo tanto se procedió a pulsar el botón “Queue”.

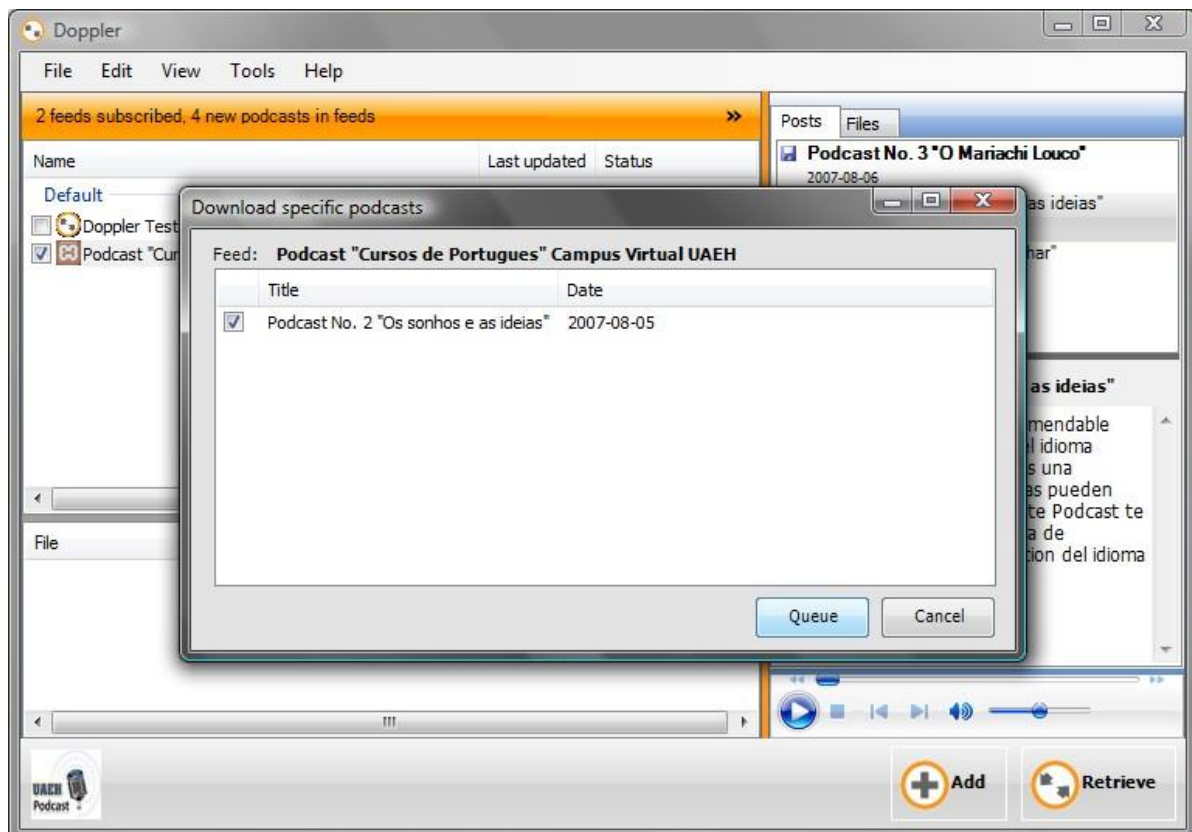


Figura 3.113 Ventana que muestra al podcast que se descargará.

Cuando el podcast terminó de descargarse, automáticamente se creó una carpeta (por default en el escritorio) denominada *Mis Podcasts* y ahí es donde el software agregador mandó el archivo de audio descargado. También cabe resaltar que **Doppler** emitió un aviso desde la barra de tareas de Windows informando que había nuevo material descargado, indicando el nombre del sitio Web donde proviene el podcast como se puede visualizar en la figura 3.114.

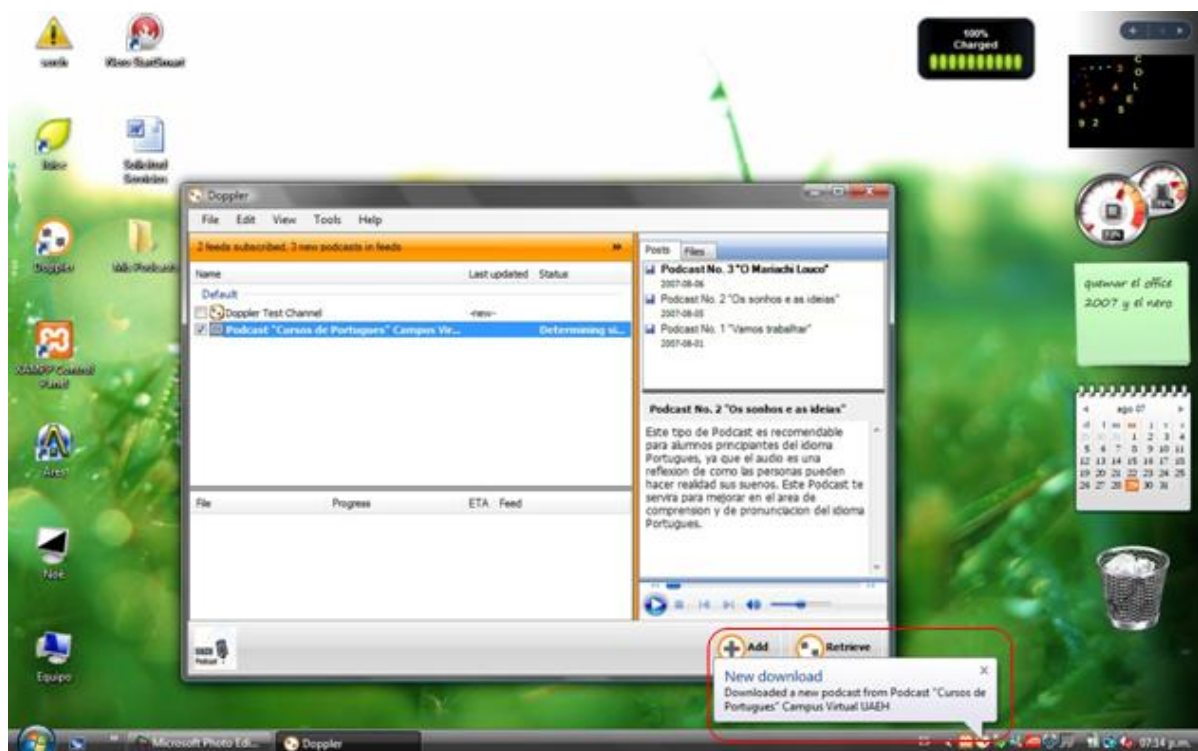


Figura 3.114 Visualización de la notificación del agregador de una nueva descarga.

Las operaciones anteriormente descritas se llevaron a cabo para todas y cada una de las bitácoras que conforman el portal Web de este proyecto de tesis, así como de todo su contenido utilizando los tres agregadores de podcasts que fueron puntualizados; no encontrando fallas en el funcionamiento de los RSS Feeds. Cabe señalar que también se hicieron pruebas donde a cada agregador se le configuró para que cuando detectara nuevo contenido en los RSS Feeds a los que se estaba suscrito, automáticamente descargase esos recientes podcasts a la dirección que previamente se le fue señalada; al igual que fue mostrado un aviso de diferente forma por cada agregador, informando que se había descargado en el equipo nuevo contenido deseado. Hecho esto, se sincronizó un reproductor de audio iPod Shuffle® de 1 GB con la computadora para depositar los podcasts descargados en él y se reprodujeron en diferentes ocasiones sin tener problema alguno.

A continuación la figura 3.115 muestra los elementos y el funcionamiento general que tiene el podcasting.



Figura 3.115 Diagrama del funcionamiento del podcasting.

CAPÍTULO IV

CONCLUSIONES

1. Se obtuvo como resultado de la evaluación entre la tecnología a utilizarse y el contenido de los podcasts para el público que cuentan con el acceso a éste tipo de medios y con el conocimiento necesario para acceder a ellos. El Campus Virtual ofrece como oferta educativa para la realización de podcasts: Licenciatura en Enfermería, Especialidad en Tecnología Educativa, además de los cursos de inglés, francés y portugués.
2. Se realizaron dos podcasts para cada curso variando en tamaño de archivo e información además se configuró lo siguiente: nivel de volumen de micrófono menor o igual a -6 dB; una velocidad de bits de 64 Kbps y una frecuencia de muestreo de 22050 Hz para los archivos de audio que contienen solo voz; una velocidad de bits de 128 Kbps y una frecuencia de muestreo de 44100 Hz para archivos de audio que contienen música y voz; calidad Stereo; formato MP3 y normalización de nivel a -3 dB. Se realizaron diez podcast, para el curso de inglés: el primero tiene una duración de un minuto y la información que presenta trata de la evolución que ha tenido China en el rubro tecnológico y el segundo presenta una duración de un minuto con dos segundos y su contenido es una conversación que trata de los problemas de comunicación más comunes que existen entre los seres humanos. Para el curso de portugués: el primero presenta una duración de un minuto con veintidós segundos y su contenido es una plática sobre como hacer realidad los sueños y las ideas que todos los seres humanos tenemos; el segundo presenta una duración de un minuto con ocho segundos y trata de cómo sobrevivir a la globalización y como destacar en la vida, teniendo como base el trabajo y la preparación. Para el curso de francés: el

primero tiene una duración de un minuto con treinta y seis segundos, teniendo un contenido de dos conversaciones comunes en un restaurante con sus respectivos comentarios y explicaciones; el segundo podcast tiene una duración de treinta y cinco segundos y trata de cómo pronunciar diferentes tipos de letras en este idioma junto con una breve conversación haciendo énfasis en cada letra mencionada. Para la Licenciatura en Enfermería: el primero presentó una duración de tres minutos y presenta como contenido todo lo referente a los requisitos para realizar el examen de selección del curso “Nivelación Académico de la Licenciatura en Enfermería”; El segundo podcast presentó una duración de dos minutos y medio y contiene información del plan de estudios, además del perfil de la Licenciatura. Por último se realizaron dos podcast más para la Especialidad en Tecnología Educativa: el primero contiene información de los trámites correspondientes para poder ingresar a la especialidad y tiene una duración de tres minutos; el segundo engloba información específica de la especialidad en cuanto a los módulos, teniendo una duración también de tres minutos.

3. Se realizó la página de bienvenida con el software de diseño Web **Macromedia Flash MX Professional 2004** y el texto fue hecho con fuente Neuropol en tamaños 52, 43 y 23 además se utilizaron una imagen de la U.A.E.H., del Campus Virtual y del podcasting. El ícono en forma de flecha de la página de bienvenida se creó para dar acceso al usuario a la página principal y se realizó con el software **Microsoft Office PowerPoint 2007**. Después se creó un archivo HTML al publicar la página de bienvenida desde **Flash** con la tecla F12. Enseguida se realizó la página principal dividida en 5 secciones que son: área de “Encabezado” de la página, área de logotipos, área de “Cursos”, área de “Información” y “Zona de Descargas”. También se utilizó el software de edición de imágenes **ArcSoft PhotoImpression 2000** y **Microsoft Photo Editor 3.0.2.3** para la realización del encabezado de dicha página principal. Se utilizaron dos imágenes del campus virtual, una figura de flecha y un adorno garigoleado de color blanco así como unas líneas en tono azul que lo delimitan.

4. Se realizaron dos logotipos del podcast del Campus Virtual: el primero tiene un micrófono antiguo con el nombre del Campus Virtual emitiendo unas ondas de color azul, y en la Parte izquierda de la imagen se encuentran situadas las siglas de la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo y la palabra "Podcast"; el segundo logo es un recuadro de color verde también con la palabra "Podcast", debajo de ella se anexaron las palabras universitario ¡bien mexicano!, las cuales tienen colores verde oscuro y blanco respectivamente además se adjuntaron las imágenes del logotipo de la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo y una silueta en color negro del Gral. Emiliano Zapata escuchando un iPod®.
5. Se crearon los accesos o íconos del área de "Cursos". Todos los íconos se elaboraron en **PowerPoint 2007** y las imágenes de estos fueron exportados a **Flash MX** donde se dispusieron a las etapas de "Reposo, Sobre, Presionado y Zona Activa" para su terminado final; una vez realizado lo anterior se les agregó el código "ActionScript" de manera individual para cada curso difiriendo únicamente en los tamaños, las ubicaciones, las direcciones del comando *getURL* y los diseños en **PowerPoint 2007**.
6. En el área de "Información" se crearon dos íconos con imagen de un archivo Adobe PDF cuya finalidad es presentar como funciona el podcasting y sus instrucciones de uso. Estos íconos fueron creados de la misma forma que los anteriores.
7. Se creó por último la "Zona de Descargas" de manera muy similar a como se realizó el área de "Cursos" en cuanto a funcionalidad, difiriendo en la utilización del software **ArcSoft PhotoImpression 2000** y **Microsoft Photo Editor**. Además cambiando también en el tamaño, diseño, ubicación y dirección del comando *getURL* de cada ícono. Esta zona tiene como objetivo permitir que el usuario adquiera un agregador de podcasts dependiendo de su sistema operativo. También se realizó una imagen de un altavoz convertido en un símbolo de tipo "Clip de película" llamado Bocina, además de agregársele a esta zona un cuadro de texto.

8. Se crearon las Bitácoras que contienen los podcasts en **Flash MX 2004** de cada curso de la página principal. Éstas fueron diseñadas en **PowerPoint 2007**, **Microsoft PhotoEditor** y **ArcSoft PhotoImpression 2000**. Cada Bitácora tiene tres herramientas que son: “Podcasting” donde proporciona la URL de suscripción, el “Streaming” y “Descarga de MP3”. Cada opción tiene diferente diseño y código “ActionScript”. Para la opción de Podcasting, como primer paso se creó un archivo XML con el cual se realizó el canal RSS o RSS feed y además se transformó a los archivos de audio en podcasts. El XML contiene los elementos no variables y variables; los primeros elementos especifican el tipo de documentos, la especificación RSS utilizada, la creación del canal RSS donde se introdujeron los contenidos que verán los usuarios, el título del feed, la dirección URL del sitio Web y la descripción del tipo de contenidos que se incluyeron en el canal además de otros elementos y los elementos variables que se agregaron fue el denominado “item” que describe en específico junto con mas elementos a cada artículo o podcast. Como segundo paso se ejecutó el archivo XML en el servidor local y se abrió a través de un navegador desde internet para visualizar el RSS feed terminado.
9. Se llevó a cabo la primer prueba realizada en el Campus Virtual y para ello se alojaron los archivos que conforman al sitio Web de Podcasting en el servidor además se hizo un apartado en la nueva página del Campus Virtual para este proyecto de tesis. Una vez vistos los resultados obtenidos en la prueba del Campus Virtual se dispuso realizar la prueba final con una PC y un acceso remoto. Para ello se instaló el software Servidor Local ApacheFriends XAMPP versión 1.6.2 en la dirección C:\xampp y dentro del servidor, en la carpeta “htdocs” se almacenó la información que se mostró en el navegador de Internet del acceso remoto. Dentro de dicha carpeta se crearon subcarpetas que albergan la información que se fue presentando en el navegador.

10. Por último se realizó la prueba final obteniendo como resultado lo siguiente: se ejecutó el servidor local desde el panel de control de la aplicación; se abrió el navegador de Internet del acceso remoto y se ingreso la URL que envió al usuario a la página de bienvenida y a través de ésta se accedió a la página principal redireccionando la URL el navegador; el usuario encontró el menú de cursos, información del uso del Podcasting y las opciones de descarga de agregadores. Ingresó al curso de portugués donde probó las tres opciones desplegadas en esta página que fuerón: el streaming que visualizó los 5 podcasts de prueba de este curso, después descargó el primer podcast en formato MP3 en el escritorio de la PC y por último utilizó la opción de Podcasting. Posteriormente se instaló el agregador Doppler en el acceso remoto y se configuraron las opciones del usuario que fueron: tiempo de actualización que tiene el modo de actualización diaria y cuenta además con tiempos de 30 minutos como mínimo y 12 horas como máximo, eligiendo para la prueba el tiempo mínimo y la otra opción que se configuró fue la de modo de descarga, en la que se tiene la opción en modo automático y la forma manual, eligiendo el modo automático. Posteriormente se ingresó la URL del RSS feed que se obtuvo de la última opción, después, el agregador avisó al usuario desplegando una pequeña ventana en la barra de tareas que había un nuevo podcast y que si deseaba descargarlo. La sincronización con el dispositivo portátil se hizo mediante un reproductor de audio iPod Shuffle® de 1 GB y la computadora donde se descargaron los podcasts. Después fue escuchado varias veces para comprobar que la calidad del archivo fuese la señalada, concluyendo así la prueba de manera exitosa.
11. Por todo lo anterior, reconocer y recomendar ampliamente la implementación del Podcasting en el área académica, sobre todo en el proceso de enseñanza – aprendizaje de la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo ya que Universidades reconocidas del país cuentan también con la implementación de ésta tecnología como son, la Universidad Nacional Autónoma de México (U.N.A.M.), Universidad del Valle de México (U.V.M.) y la Universidad Iberoamericana de la Ciudad de México. Proponiendo así para trabajos futuros el desarrollo de esta

aplicación utilizando archivos de video para aquellas materias que requieren más de un método visual por su complejidad de enseñanza como lo son las Matemáticas, Física, Química, entre otras, así como seminarios y conferencias para poder así lograr la comunidad del podcasting entre Universidades.

BIBLIOGRAFÍA

- [1] T. Cochrane; Podcasting, The do it Yourself Guide, Ed. Wiley. (2005).
- [2] M. W. Geoghegan, D. Klass, Podcast Solutions, The Complete Guide to Podcasting, Ed. Fiensof. (2005).
- [3] J. Van Orden, The History of Podcasting, How to Podcast Tutorial is. (2005).
- [4] R. de Benito, Como Hacer Podcasting en Blog, PC World, No. 231. (2006).
- [5] D. Baugh, An Introduction to Podcasting, Digital Video in Education. (2005).
- [6] K. M. Donnelly, Z. L. Berge, Podcasting, Co-opting MP3 Players for Education and Training Purposes, Online Journal of Distance Learning Administration, Volúmen XI, Número 3. (2006).
- [7] A. Lamb, L. Johnson, Podcasting in the school library, part 1, integrating Podcasts and vodcasts into teaching and learning, Teacher Librarian, pp 56. (2007).
- [8] C. M. Pederson, Podcasting in Education, Encyclopedia of Educational Technology, (2007).
- [9] B. Flanagan, B. Calandra, Podcasting in the Classroom, Learning & Leading with Technology, pp 20-22. (2005).
- [10] J. Branzburg, Make your voice heard! Creating a podcast is easier than you think, Technology & Learning. (2005).

- [11] L. Lum; The Power of Podcasting, This new technology is revolutionizing the way faculty and administrators interact with students, *Diverse*. (2006).
- [12] S. Housley, What is Podcasting, *Podcasting Tools*, Resource for Podcasting. (2005).
- [13] M. Stephens, All about Podcasting, *Library Media Connection*, pp 54-55. (2007).
- [14] R. H. Savel, MD, E. B., Goldstein, DO, E. N. Perencevich, MD, MS, P. B. Angood, MD, The iCritical Care Podcast, A Novel Medium for Critical Care Communication and Education, *Journal of the American Medical Informatics Association*, Volumen 14, Número 1, pp 94, 96, 98. (2007).
- [15] M. J. Astle, Will Congress Kill the Podcasting Star, *Harvard Journal of Law & Technology*, Volumen 19, Número 1, pp 165-168, 180, 181. (2005).
- [16] G. O'Toole, M.A., Podcasting in Law School, Technical Considerations in Building a Podcast for Use in Higher Education, *Learning Technology Newsletter*, Volumen 8, Número ½, pp 24. (2006).
- [17] R. Yerrick, Globalizing Education One Podcast at a Time, *the Journal*. (2006).
- [18] J. Williams, Podcasting 101, *TiVo for your iPod, Mac Zealots*. (2005).
- [19] J. Mills, Podcast Has Heen Chosen as the Most Popular Word of 2005, *Self Seo*. (2006).
- [20] J. Kothe, A Brief History of Podcasting, *Self Seo*. (2006).
- [21] J. C. Havens, Podcasting In Education, *About*, A part of The New York Times Company.
- [22] J. C. Havens; Top Ten Business Podcast Applications, *About*, A part of The New York Times Company.

- [23] A. Burton, Making Science Radioactive, the Lancet, Volumen 7. (2006).
- [24] I. Ganguli, Medical School on Demand, the Lancet, Volumen 7. (2006).
- [25] J. Bradbury, Podcasts, the Lancet, Volumen 7. (2006).
- [26] S. McBride, N. Wingfield, As Podcasts Boom, Big Media Rushes to Stake a Claim, The Wall Street Journal. (2005).
- [27] R. Lane, Listening to the Lancet, the Lancet, Volumen 368. (2006).
- [28] North Carolina Central University, News Office, Portable Education Via Podcast, the Futurist. (2006).
- [29] El libro del Podcasting, Podcastellano
- [30] C. Clark, J. Feeman, B. Zupko, Podcasting Seminar, Apple.
- [31] S. Gibson, Podcasting, An Enterprise Hit, eWeek. (2006).
- [32] B. Hammersley, Audible Revolution, the Guardian. (2004).
- [33] J. A. Gelado, Podcasting, Presentación, Origen, tendencias e influencia en una comunicación más libre, III Congreso Online Observatorio de la Cibersociedad. (2006).
- [34] J. F. Romo Z, Podcasting, Radio a la Carta. (2006).

GLOSARIO

AAC

Es la abreviación de *Advanced Audio Coding* y es uno de los formatos de compresión de audio definidos por el estándar MPEG-2. AAC a veces es referido como MPEG-2 NBC (not backwards compatible) porque no es compatible con el esquema de codificación del MPEG-1. Este formato posee una calidad más alta de audio que los MP3, requiriendo un 30% menos de datos.

ActionScript

Lenguaje de programación utilizado en aplicaciones web animadas realizadas en el entorno Macromedia Flash. Es un lenguaje orientado a objetos. Actualmente es un lenguaje robusto y completo. Es un lenguaje de script, por lo tanto no requiere creación de un programa para su ejecución. Está basado en especificaciones de estándar de industria ECMA-262, estándar para Javascript, por esto ActionScript y Javascript son un tanto parecidos.

AIFF

Es la abreviación de *Audio Interchange File Format* y es un tipo de archivo de música desarrollado por Apple usado habitualmente en sistemas Macintosh.

BitTorrent

Es un protocolo y programa creados para el intercambio de archivos entre iguales (peer to peer o P2P), creados por Bram Cohen, programador estadounidense. Específicamente el protocolo fue diseñado en abril de 2001, e implementado y lanzado el 2 de julio de 2002.

BMP

Es la abreviación de *BitMaP*. Extensión de archivos de imagen del formato llamado Mapa de Bits en el cual existe una matriz de píxeles que se le asigna una dirección asociada a un código de color específico, constituyendo una imagen. Poseen una compresión sin pérdida de calidad y suelen ocupar mucho espacio de almacenamiento.

Coursecasts

Material de apoyo de un curso completo en específico formado por varios podcasts.

Fade in

Aparición, fundido. Técnica utilizada en audio, que consiste en incrementar gradualmente la intensidad de la señal, de forma que se incremente progresivamente el volumen hasta llegar al sonido normal.

Fade out

Desvanecimiento, fundido. Es el efecto contrario del Fade in, es una disminución paulatina del nivel de audio hasta llegar al silencio.

File Enclosure

Es decir, los archivos adjuntos al canal RSS.

FLA

Extensión de documentos fuentes de Macromedia Flash. Es un formato de gráficos vectoriales.

Fotograma

Es un instante o momento de una película en Flash, es el equivalente a un cuadro de un film. Cuantos más fotogramas existan, más duración tendrá la película flash. Está representado en forma de rectángulo, y varios de ellos se encuentran en la línea de tiempo de una película de Flash.

FPX

Es la abreviación de *Flashpix*, que es un formato gráfico que permite múltiples resoluciones de una misma imagen. Puede ser con o sin compresión de datos, de 8 a 24 bits de profundidad de color.

FTP

File Transfer Protocol. Es un protocolo de transferencia de archivos entre sistemas conectados a una red TCP basado en la arquitectura cliente-servidor, de manera que desde un equipo cliente nos podemos conectar a un servidor para descargar archivos desde él o para enviarle nuestros propios archivos independientemente del sistema operativo utilizado en cada equipo.

GIF

Graphic Interchange Format. Un formato de imagen de CompuServe, actualmente muy difundido en la Web. Permite reducir el tamaño de la imagen mediante una elevada tasa de compresión.

Hosting

Alojamiento web, webhosting, alojamiento de una página web. Servicio que ofrecen algunas compañías en Internet que consiste en ceder un espacio en sus servidores para subir (alojar) un sitio web para que pueda ser accedido en todo momento de forma online.

HTML

Es el acrónimo inglés de *HyperText Markup Language*, que se traduce al español como *Lenguaje de Etiquetas de Hipertexto*. Y es un lenguaje de marcado diseñado para estructurar textos y presentarlos en forma de hipertexto, que es el formato estándar de las páginas web.

HTTP

HyperText Transfer Protocol. Es el protocolo utilizado en cada transacción de la Web. Define la sintaxis y la semántica que utilizan los elementos software de la arquitectura web (clientes, servidores, proxies) para comunicarse. Es un protocolo orientado a transacciones y sigue el esquema petición-respuesta entre un cliente y un servidor.

ID3 Tag

Es un estándar de facto para incluir metadatos (etiquetas) en un contenedor multimedia, tales como *álbum*, *título* o *artista*. Se utiliza principalmente en ficheros MP3.

Interpolación

Es la forma de hacer que un objeto en flash tenga movimiento cambiando dicho objeto o imagen de lugar, conforme cambiamos de fotograma en la película.

iPod

Es un reproductor portátil de música digital que tiene características físicas y especificaciones técnicas diferentes, dependiendo del modelo que se trate.

JPG

Son las siglas de *Joint Photographic Experts Group*, el nombre del grupo que creó este formato. Es un formato de compresión de imágenes, tanto en color como en escala de grises, con alta calidad.

Marketing

Es la disciplina que se preocupa de estudiar, teorizar y dar soluciones sobre: los mercados, los clientes o consumidores (sus necesidades, deseos y comportamiento) y sobre la gestión del mercadeo (o gestión comercial) de las organizaciones.

Mazterizar - CD Mastering

Viene después de la mezcla y antes de la duplicación, es la última fase en la que se retoca la producción de audio. En la masterización se le eleva el volumen general del álbum, se emparejan los niveles de los tracks individuales, se eliminan los ruidos entre los tracks y se limpian las entradas y salidas de los tracks.

MP3

MPEG-1 Audio Layer 3, es un formato de audio digital comprimido con pérdida en equipos de alta fidelidad desarrollado por el Moving Picture Experts Group (MPEG) para formar parte de la versión 1 (y posteriormente ampliado en la versión 2) del formato de vídeo MPEG. Se convirtió en el estándar utilizado para *streaming* de audio y compresión de audio de alta calidad gracias a la posibilidad de ajustar la calidad de la

compresión, proporcional al tamaño por segundo (Bit Rate), y por tanto el tamaño final del archivo, que podía llegar a ocupar 12 e incluso 15 veces menos que el archivo original sin comprimir.

Multitrack

Permite registrar múltiples fuentes sonoras en un todo. Es la forma común de grabar música en la actualidad, los instrumentos musicales y las voces se pueden registrar, uno a la vez o simultáneamente, en pistas individuales, de modo que los sonidos puedan ser procesados y manipulados individualmente para producir un sonido más grande.

MySQL

Es un sistema de gestión de base de datos relacional, multihilo y multiusuario con más de seis millones de instalaciones. MySQL AB desarrolla MySQL como software libre en un esquema de licenciamiento dual. MySQL AB pertenece a Sun Microsystems desde enero de 2008.

New's Feed

Los *feeds* suelen incluir titulares de noticias o artículos, a menudo acompañados de un resumen. Son muy utilizados en los weblogs o bitácoras, así como en prensa electrónica. Cada día hay más medios que utilizan este sistema de sindicación web. Este término podría traducirse como *fuentes*, *canal* o *alimentador* dado que su función es el suministro de información a los usuarios, aunque en la actualidad no existe una traducción bien establecida y por ello suele usarse el término en inglés.

Ogg

El nombre "Ogg" hace referencia al formato de archivo que puede multiplexar un número separado de códecs abiertos de audio, video y texto de forma independiente. Es un estándar libre que funciona como formato contenedor multimedia desarrollado por la fundación *Xiph.Org* es además un formato muy eficiente para la transmisión streaming y para la compresión de los datos contenidos.

OPML

Outline Processor Markup Language. Es un formato XML para esquemas (*outlines*) que fue creado inicialmente por Radio Userland para aplicaciones que procesaran texto en

forma de esquema, aunque su uso más habitual hoy en día es para listar varias fuentes RSS juntas; también se puede usar, por supuesto, en programas gestores personales de información. Se compone principalmente de 4 etiquetas: el nodo raíz, *opml*; *head* y *body* para indicar la cabecera y el cuerpo del documento; y *outline* para cada una de las líneas en el esquema.

Paneo

Acción de enviar una misma señal en diversas proporciones a dos canales estereofónicos.

PCD

ImagePac Photo CD. Formato gráfico propiedad de Kodak con pérdida de calidad por compresión y con una profundidad de color de 24 bits.

PCX

PiCture eXchange. Formato gráfico digital que utiliza compresión por run-length (RLE), que es sin pérdida de calidad. Fue desarrollado por Zsoft Corporation y era el formato nativo para el antiguo programa Paintbrush (presentado en 1985) para DOS, que fue uno de los programas gráficos más populares para las primeras PCs. El formato fue ampliado para permitir imágenes de 24 bits, pero de todas maneras es muy poco usado en la actualidad reemplazado por mejores formatos, desde el punto de vista de la compresión, como PNG o JPG.

Plug-in

Es un módulo de hardware o software que añade una característica o un servicio específico a un sistema más grande. Se traduce como un pequeño programa que agrega cierta función a otro programa (mejoras).

PNG

Son las siglas de Portable Network Graphics, un formato de compresión de imágenes aprobado por el World Wide Web Consortium (W3C) como sustituto del formato *.gif*. Los archivos tipo *.gif* utilizan un algoritmo de compresión de datos que está patentado, mientras que el formato *.png* no está patentado y no necesita licencia para su utilización.

Pocket PC

De reciente creación, es un dispositivo de pequeño tamaño que combina un ordenador, teléfono/fax, Internet y conexiones de red. Puede funcionar como teléfono móvil, fax, explorador de internet, organizador personal, GPS, etc.

Podcast

Archivo de audio comprimido que se puede descargar en cualquier ordenador o reproductor de MP3. Dicho archivo de audio es transmitido a través de Internet automáticamente a los suscriptores de determinados canales RSS.

Podcaster

Es la persona que graba, edita, digitaliza y sube los podcasts en un servidor para poder sindicarlos por medio de un canal RSS que el mismo podcaster se encarga de actualizar.

Podcasting

Consiste en la creación de archivos de audio (generalmente en formato mp3) y su distribución mediante un archivo RSS que permite suscribirse y usar un programa que descarga el contenido de manera automática y periódica para que el usuario lo escuche en el momento que quiera, generalmente en un reproductor portátil.

Podcatcher

Es un tipo de software que sirve para suscribirse a canales que albergan contenidos en formatos RSS, Atom y otros derivados de XML/RDF. El agregador reúne los archivos publicados en los sitios web sindicados elegidos, y muestra las novedades o modificaciones que se han producido en esos canales; es decir, avisa qué webs han incorporado contenido nuevo desde nuestra última lectura y cual es ese contenido. Esta información es la que se conoce como feed.

PSD

Formato gráfico propiedad de Adobe. Es utilizado por Adobe Photoshop y permite composición por capas. Prácticamente no es compatible con programas que no sean de Adobe.

Rating

Porcentaje de la audiencia que está escuchando un programa o anuncio en concreto, comparado con el total de la audiencia potencial -siendo éste el total de los hogares de esa zona que poseen aparatos de recepción, estén o no encendidos.

RSS

Es parte de la familia de los formatos XML desarrollado específicamente para todo tipo de sitios que se actualicen con frecuencia y por medio del cual se puede compartir la información y usarla en otros sitios web o programas. En pocas palabras es un formato que sirve para syndicar contenidos web.

RSS Feed

Este término podría traducirse como *fuentes, canal o alimentador RSS* dado que su función es el suministro de información a los usuarios. Es la disposición de datos en formato RSS, permite ver cuando los sitios web han agregado nuevos elementos. Y esta formado por un archivo XML que pone a disposición del usuario únicamente el contenido. No incluye opciones de composición, navegación o diseño.

Script

Los scripts son un conjunto de instrucciones generalmente almacenadas en un archivo de texto que deben ser interpretados línea a línea en tiempo real para su ejecución, se distinguen de los programas, pues deben ser convertidos a un archivo binario ejecutable para correrlos.

Sindicación

El término sindicación es un anglicismo que proviene de "syndication", habitual en la terminología anglosajona de los medios de comunicación. Es una red en la que varios sitios se asocian para compartir contenido y aplicaciones.

SSL

Secure Sockets Layer. Protocolo desarrollado por Netscape Communications Corporation para dar seguridad a la transmisión de datos en transacciones en Internet. SSL da privacidad para datos y mensajes, además permite autenticar los datos enviados. Crea una conexión segura entre el cliente y el servidor web, en esa conexión se pueden enviar cualquier cantidad de datos de forma segura.. La empresa VeriSign

es la encargada de emitir los certificados digitales RSA para su uso en transmisiones seguras por SSL, especialmente para la protección de sitios con acceso por HTTPS.

Streaming

Término que hace referencia al hecho de transmitir video o audio remotamente a través de una red (como internet) en tiempo real sin necesidad de descargar el archivo completo. Se hace streaming, por ejemplo, cuando se transmite una radio, o un canal de televisión en vivo por internet.

SWF

Formato y extensión de archivos de Flash. Son usados especialmente para agregar animaciones e interactividad a las páginas web. Es un formato de archivo de gráficos vectoriales creado por la empresa Macromedia (ahora absorbida por Adobe). Los archivos SWF pueden ser creados por el programa Flash, aunque hay otras aplicaciones que también lo permiten. Básicamente es un formato vectorial, pero también admite bitmaps y, necesita para ser ejecutado el plugin Flash, el cual permite mostrar las animaciones vectoriales que contienen los ficheros. Actualmente también se usan para hacer aplicaciones más complejas con la incorporación del lenguaje de programación para Flash: ActionScript.

TGA

Formato gráfico de Truevision (actualmente Pinnacle Systems), a veces llamado fichero TARGA. Es un formato gráfico del tipo raster. Generalmente los ficheros TGA llevan la extensión *.tga* en sistemas DOS y Windows y la extensión *.tpic* en viejos sistemas Macintosh (Mac OS X usa la extensión *.tga*). El formato puede almacenar datos de imagen con 32 bits de precisión por píxel, siendo el máximo de 24 bits para RGB y 8 bits extras para el canal alfa.

TIF

La denominación en inglés *Tagged Image File Format* (*formato de archivo de imágenes con etiquetas*) se debe a que los ficheros TIFF contienen, además de los datos de la imagen, "etiquetas" en las que se archiva información sobre las características de ésta que sirve para su tratamiento posterior. Es un formato popular para imágenes de color verdadero y es ampliamente soportado por las aplicaciones de manipulación de imágenes (como Photoshop, GIMP, Ulead PhotoImpact, Photo-Paint, Paint Shop Pro,

entre otras), y por otros tipos de aplicaciones, e incluso por cámaras digitales. Las imágenes TIFF no pierden calidad en compresión y suelen ser ficheros bastante pesados, pero permiten la máxima calidad en las imágenes. Los archivos suelen tener la extensión *.tiff* o *.tif*.

TXT

Formato abierto para contener texto plano, o texto sin formato. Suele tener la extensión *.txt*. Documentos de texto en caracteres de código estándar ASCII, desprovistos tanto de caracteres de control como de formatos. Editores de textos como el Bloc de notas graban únicamente en este formato, reconocido no sólo por PC sino también por las computadoras de la línea Macintosh.

URL

Significa *Uniform Resource Locator*, es decir, *localizador uniforme de recurso*. Es una secuencia de caracteres, de acuerdo a un formato estándar, que se usa para nombrar documentos e imágenes en Internet por su localización o sea la dirección de un sitio de Internet. La Web utiliza los URLs para especificar las direcciones de diversos servidores en Internet y los documentos ubicados en cada uno de ellos. Combina el nombre del ordenador que proporciona la información, el directorio donde se encuentra, el nombre del fichero y el protocolo a usar para recuperar los datos. Existe un URL único para cada página de cada uno de los documentos de la World Wide Web.

WAV

O también llamado WAVE, contracción de WAVEform audio format, es un formato de audio digital normalmente sin compresión de datos. Desarrollado y propiedad de Microsoft y de IBM que se utiliza para almacenar sonidos en el PC, admite archivos mono y estéreo a diversas resoluciones y velocidades de muestreo, su extensión es *.wav*.

WDM

Significa *Windows Driver Model*, es un sistema que da un marco para el desarrollo y ejecución de los controladores de dispositivos de hardware. Con el WDM, los controladores no tienen acceso directo al hardware de la computadora, sino que se encuentran con una capa de abstracción. Esto evita múltiples conflictos y problemas al manejar los dispositivos.

WMA

Windows Media Audio. Formato y extensión del mismo desarrollado por Microsoft para codificar archivos de audio digital similar al MP3, aunque pueden comprimir archivos con un ratio más alto que estos.

XML

Acrónimo del inglés *eXtensible Markup Language* (*lenguaje de marcado ampliable o extensible*) desarrollado por el World Wide Web Consortium (W3C). Es una especificación/lenguaje de programación. Permite que los diseñadores creen sus propias etiquetas, permitiendo la definición, transmisión, validación e interpretación de datos entre aplicaciones. Se trata de un formato abierto. Al igual que el HTML, se basa en un texto plano y etiquetas, con la diferencia de que XML definen las etiquetas en función al tipo de dato que está describiendo y no, como en HTML, a la apariencia final que tendrán en pantalla. XML (al igual que HTML) deriva de SGML y es una simplificación de SGML para aplicaciones de propósito general, como la web semántica además ha sido usado para un gran número de aplicaciones como ser XHTML, RSS, Atom, XML-RPC y SOAP.