



DEPARTAMENTO DE INVESTIGACIÓN Y POSTGRADOS

Tema:

“Desarrollo de Material Multimedia para Enseñanza de TICs a personas no Videntes”

Tesis de grado previo a la obtención del título de

Magister en Tecnologías para la Gestión y Práctica Docente

Línea de investigación:

Sistema de Información y/o Nuevas Tecnologías de la Información y comunicación y sus aplicaciones.

Autor:

Ing. Carlos Alfredo Vinueza Verdesoto

Directora:

Ing. Mg. Elsa Pilar Urrutia Urrutia

AMBATO – ECUADOR

Mayo 2015

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR

SEDE AMBATO

HOJA DE APROBACIÓN

Tema:

Desarrollo de Material Multimedia para Enseñanza de TICs a personas noVidentes.

Línea de investigación:

Sistema de Información y/o Nuevas Tecnologías de la Información y comunicación y sus aplicaciones.

Autor:

Ing. Carlos Alfredo Vinueza Verdesoto

Elsa Pilar Urrutia Urrutia, Ing. Mg.
CALIFICADORA

f_____

Enrique Garcés Freire, Ing. Mg.
CALIFICADOR

f_____

Jaime Ruiz Banda, Ing. Mg.
CALIFICADOR

f_____

Juan Ricardo Mayorga Zambrano, PHD.
DIRECTOR DEL DEPARTAMENTO
DE INVESTIGACION Y POSGRADOS

f_____

Hugo Rogelio Altamirano Villarroel, Dr.
SECRETARIO GENERAL DE LA PUCESA

f_____

Ambato – Ecuador

Mayo 2015

DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD Y RESPONSABILIDAD

Yo, Carlos Alfredo Vinueza Verdesoto portador de la cédula de ciudadanía N° 180212639-9 declaro que los resultados obtenidos en la investigación que presento como informe final, previo a la obtención del título de MAGÍSTER EN TECNOLOGÍAS PARA LA GESTIÓN Y PRÁCTICA DOCENTE son absolutamente originales, auténticos y personales.

En tal virtud, declaro que el contenido, las conclusiones y los efectos legales y académicos que se desprenden del trabajo propuesto de investigación y luego de la redacción de este documento son y serán de mi sola y exclusiva responsabilidad legal y académica.

Carlos Alfredo Vinueza Verdesoto

C.I.180212639-9

AGRADECIMIENTO

La vida nos brinda oportunidades para alcanzar sueños anhelados si creemos que es posible y luchamos por él, pese a todo acontecimiento adverso que encontramos a lo largo del camino, siempre tendremos una mano fuerte sobre nosotros que nos permite hacer proezas, su tiempo fue perfecto gracias Señor por tu incomparable fidelidad

A mi madre por su apoyo incondicional en todos los pasos de mi vida con su ejemplo de esfuerzo y superación.

A mis hijas: Jazmina, Lineth y Emilia que nos las tengo a mi lado pero viven en mi corazón, que con solo su basta existencia son mi motivación e inspiración.

A mi hermana y hermanos que siempre están presentes en mi vida aquella mano que te levanta y jamás falla.

DEDICATORIA

Este trabajo investigativo lo dedico a mi Dios como primicia que nunca me desampara gracias mi Jesús por tu eterno amor y tu infinita misericordia.

A mis estudiantes Diana y Maikel ejemplo de superación quienes son la inspiración para este trabajo.

RESUMEN

El presente proyecto de desarrollo de material multimedia para enseñanza de TIC's a personas no videntes fue creado con la finalidad de impulsar la integración educativa a las personas con discapacidad visual, con programas sin costo que faciliten la labor docente en todas las áreas y en diferentes discapacidades. Enmarcados en la metodología ADDIE que permite adaptarse para desarrollo de material, se inicia con el análisis, y audio como material óptimo, generando archivos de texto a audio con la ayuda del programa balabolka, un software libre que se puede instalar en todas las versiones de Windows y permite guardar los archivos en diferentes formatos mp3,wav,wma y diferentes voces. Para atender las necesidades educativas especiales permanentes de las personas con discapacidad visual, se ha diseñado un modelo de material básico y funcional, plasmado en un espacio gratuito en la web que permite navegar con el lector de pantalla NVDA (Non Visual Desktop Access), que facilita la difusión sin restricciones de usuario o tiempo de acceso. La web brinda un servicio a la unidad educativa especializada de no videntes Julius Doeppner de la ciudad de Ambato, brindando al docente no vidente encargado de la materia de computación una estrategia pedagógica para mejorar su estilo de enseñanza a estudiantes con diferentes necesidades educativas especiales; de igual forma el audio se implementa para la enseñanza a personas videntes con problema de lectoescritura.

Palabras claves: no vidente, docente, discapacidad, material

ABSTRACT

This project is about the development of multimedia resources to teach ICT's for blind people which was created in order to promote educational integration of people with visual disabilities with free programs that facilitate teaching in all areas with different disabilities. Based on the ADDIE methodology to adapt the resources development, the analysis and audio are used as appropriate tools by swapping from text files to audio through the Balabolka program which is a free software that can be installed on all versions of Windows and allows to save files in different formats such as, mp3, wav, wma and different voices. In order to meet special educational needs of people with visual disabilities, a model of basic and functional resources is designed which is reflected in a free website that enables to browse with a screen reader NVDA (Non Visual Desktop Access), facilitating the spread without users or time restriction. The website offers a service for the blind school Julius Doephner in the city of Ambato, providing the blind teachers who are responsible for computing a pedagogical strategy to improve its style for students with different special educational needs, likewise the audio is implemented for teaching blind people with reading and writing problems.

Keywords: blind, teacher, disability, materials

TABLA DE CONTENIDOS

PRELIMINARES

DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD Y RESPONSABILIDAD	iii
AGRADECIMIENTO	iv
DEDICATORIA	v
RESUMEN.....	vi
ABSTRACT.....	vii
TABLA DE CONTENIDOS.....	viii
Tabla de Gráficos	xi
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO 1	3
FUNDAMENTOS TEORICOS	3
1 Tema	3
1.1 Antecedentes	3
1.2 Definición del problema.....	4
1.3 Delimitación del problema.....	4
1.4 Preguntas Básicas.....	5
1.5 Objetivos	5
1.5.1 Objetivo General	5
1.5.2 Objetivos específicos.	5
1.6 Marco Teórico.....	6
1.7 Tecnologías de la información y la comunicación.....	7
1.7.1 Las tecnologías en la Educación.	7
1.7.2 La tecnología para no videntes.....	9
1.7.3 Ampliación de imagen.	10
1.7.4 Reconocedores ópticos de caracteres.	10
1.7.5 La página web	11
1.7.6 La web 2.0.....	11
1.7.7 Accesibilidad web	12
1.7.8 Selección de herramientas.....	13
CAPÍTULO 2	14
METODOLOGÍA	14

2.1 Elaboración del Modelo funcional	14
2.1.1 Antes de empezar	14
2.1.2 Fundamentos de la propuesta metodológica	14
2.1.3 Ejecución del programa	18
2.2 Página web en jimdo	20
2.2.1 Plantillas	21
2.2.2 Módulos	22
2.3 Páginas web no videntes	23
2.3.1 Subpágina sistema operativo	24
2.3.2 Subpágina la web	25
2.3.3 Subpágina web 2.0	26
2.3.4 Subpágina web 3.0	27
2.3.5 Subpágina flickr	28
2.3.6 Subpágina descargar programas	29
2.3.7 Subpágina descargas audio MP3	30
2.3.8 Subpágina tu comentario	31
2.4 Dropbox	32
2.4.1 Crear cuenta en Dropbox	33
2.4.2 Iniciar sesión en Dropbox	34
2.4.3 Ventana principal de dropbox	35
2.5 Lectores de pantalla	36
2.5.1 Orca	36
2.5.2 JAWS	36
2.6 Movie maker	37
2.7 Youtube	38
La Web en Youtube	39
Audio Flickr en Youtube	40
Sistema operativo en Youtube	41
Audio web 2.0 en Youtube	42
CAPÍTULO 3	43
DESARROLLO	43
3.1 Balabolka descarga	43
3.1.1 Abrir un archivo	46

3.1.2 Trasformar texto a audio	46
3.1.3 La velocidad de lectura	47
3.1.4 El tono	48
3.1.5 Archivo de audio	49
3.2 Descarga e Instalación de dropbox	50
3.3 Descarga e instalación de movie maker	57
3.3.1 Insertar imágenes en movie maker.....	60
3.3.2 Insertar audio.....	62
3.4 Subir video a Youtube.....	65
3.5 Crear página web.....	67
Menú de navegación	71
Módulos	72
Título... ..	73
Texto.....	74
Descargas	75
Imagen.....	76
Imagen con texto	77
Libro de visitas.....	78
Galería de fotos	80
Línea horizontal	81
Espacio en blanco.....	82
CÁPITULO 4.....	83
RESULTADOS.....	83
4.1 Validación de la utilización del material multimedia en la enseñanza a no videntes	83
CAPÍTULO 5.....	87
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	87
5.1. Conclusiones	87
5.2. Recomendaciones.....	88
BIBLIOGRAFÍA	89
Glosario	91
Anexos	94

Tabla de Gráficos

GRÁFICO 2. 1: LOGOS.....	16
GRÁFICO 2. 2: BALABOLKA	17
GRÁFICO 2. 3: VENTANA BALABOLKA	19
GRÁFICO 2. 4:JIMDO	20
GRÁFICO 2. 5: PLANTILLAS	21
GRÁFICO 2. 6: MODULOS	22
GRÁFICO 2. 7: PÁGINA WEB	23
GRÁFICO 2. 8: SISTEMA OPERATIVO	24
GRÁFICO 2. 9: LA WEB.....	25
GRÁFICO 2. 10: WEB 2.0	26
GRÁFICO 2. 11: WEB 3.0	27
GRÁFICO 2. 12: FLICKR.....	28
GRÁFICO 2. 13: DESCARGAS DE PROGRAMAS	29
GRÁFICO 2. 14: DESCARGA DE AUDIO	30
GRÁFICO 2. 15: CONTACTOS	31
GRÁFICO 2. 16: DROPBOX.....	32
GRÁFICO 2. 17: CUENTA EN DROPBOX	33
GRÁFICO 2. 18: INICIAR SESIÓN	34
GRÁFICO 2. 19: VENTANA PRINCIPAL	35
GRÁFICO 2. 20: WINDOWS MOVIE MAKER.....	37
GRÁFICO 2. 21: YOUTUBE	38
GRÁFICO 2. 22: LA WEB.....	39
GRÁFICO 2. 23: FLICKR.....	40
GRÁFICO 2. 24: SISTEMA OPERATIVO	41
GRÁFICO 2. 25: WEB 2.0	42
GRÁFICO 3. 1: PÁGINA BALABOLKA	43
GRÁFICO 3. 2: DESCARGA DE PIELES	44
GRÁFICO 3. 3: DESCARGA VOCES	45
GRÁFICO 3. 4: GUARDAR AUDIO	46
GRÁFICO 3. 5: COMANDO LEER TEXTO	47
GRÁFICO 3. 6: CONTROL DE VELOCIDAD	48
GRÁFICO 3. 7: CONTROL DE TONO.....	49

GRÁFICO 3. 8: GUARDAR ARCHIVO DE AUDIO.....	50
GRÁFICO 3. 9: DESCARGA INSTALACIÓN.....	51
GRÁFICO 3. 10: DESCARGA DROPBOX	51
GRÁFICO 3. 11: INSTALACIÓN DE DROPBOX.....	52
GRÁFICO 3. 12: EJECUTAR PROGRAMA	53
GRÁFICO 3. 13: ESTADO DE INSTALACIÓN	54
GRÁFICO 3. 14: CARPETA DE DROPBOX	55
GRÁFICO 3. 15: MOVER UN ARCHIVO.....	56
GRÁFICO 3. 16: PÁGINA MOVIE MAKER	57
GRÁFICO 3. 17: DESCARGA.....	58
GRÁFICO 3. 18: DESCARGA DE SOFTONIC.....	59
GRÁFICO 3. 19: INSERTAR IMÁGENES	60
GRÁFICO 3. 20: PESTAÑA EDITAR	61
GRÁFICO 3. 21: INSERTAR AUDIO.....	62
GRÁFICO 3. 22: FORMATO DE PELÍCULA.....	63
GRÁFICO 3. 23: GUARDANDO PELÍCULA	64
GRÁFICO 3. 24: SUBIR VIDEO A YOUTUBE.....	65
GRÁFICO 3. 25: DATOS EN YOUTUBE	66
GRÁFICO 3. 26: CREAR PÁGINA JIMDO	67
GRÁFICO 3. 27: CREAR CUENTA	68
GRÁFICO 3. 28: INICIO SESIÓN.....	69
GRÁFICO 3. 29: PÁGINA EN EDICIÓN	70
GRÁFICO 3. 30: MENÚ DE NÁVEGACIÓN	71
GRÁFICO 3. 31: MÓDULOS	72
GRÁFICO 3. 32: MÓDULO TITULO	73
GRÁFICO 3. 33: MODULO TEXTO	74
GRÁFICO 3. 34: MODULO DESCARGAS.....	75
GRÁFICO 3. 35: MÓDULO IMAGEN.....	76
GRÁFICO 3. 36: MÓDULO IMAGEN CON TEXTO.....	77
GRÁFICO 3. 37: LIBRO DE VISITAS	78
GRÁFICO 3. 38: COMENTARIO	79
GRÁFICO 3. 39: GALERÍA DE FOTOS.....	80
GRÁFICO 3. 40: LÍNEA HORIZONTAL	81

GRÁFICO 3. 41: ESPACIO EN BLANCO.....	82
GRÁFICO 4. 1: WEB ACCESIBLE	84
GRÁFICO 4. 2: INTERFAZ SENCILLA	85
GRÁFICO 4. 3: VIDEO.....	86

INTRODUCCIÓN

Las Tecnologías de la Información y la Comunicación están constituidas por sistemas, procesos y conjuntamente con herramientas informáticas, permiten transformar la información, la cual puede estar almacenada para ser difundida, utilizando diversos medios electrónicos informáticos y de telecomunicación, para de esta manera satisfacer las necesidades informativas de las personas.

El desarrollo de las microcomputadoras tiene un papel muy importante pues se ha constituido en una herramienta indispensable para el desempeño laboral en las diversas ramas y profesiones, la presencia de esta tecnología ha cambiado los hábitos, la educación y el tratamiento de la información.

La utilización de Tecnologías de la Información y la Comunicación en la educación mediante el uso de computadores, redes y sistemas virtuales de enseñanza, han permitido incluir a estudiantes y maestros en una nueva visión de la educación, que va más allá del entorno de las aulas, fomentando la creatividad y la inventiva de estudiantes y docentes encaminados en una permanente transformación.

El presente proyecto de titulación consta de cinco capítulos:

En el primer capítulo se detalla el problema, delimitación y el proceso que las personas no videntes han tenido que pasar para integrarse en la educación, la evolución de la tecnología inclusiva para personas con discapacidades, la web y su avance a través del tiempo.

El segundo capítulo se compone de la metodología propuesta para la elaboración del modelo funcional del material multimedia y su contenido.

En el tercer capítulo se encuentra estándares de la elaboración de materiales, páginas subpáginas, como se trabaja con las diferentes herramientas, sus funciones y características adecuadas que permita el acceso al material.

En el capítulo cuarto resultados de evaluación del material, cumpliendo con los objetivos trazados en el proyecto.

En el capítulo cinco las conclusiones y recomendaciones para la utilización de material multimedia y el manejo de las tecnologías.

CAPÍTULO 1

FUNDAMENTOS TEORICOS

1 Tema

“Desarrollo de Material Multimedia para Enseñanza de TICs a personas no Videntes”

1.1. Antecedentes

Antiguamente los no videntes tenían un solo medio de comunicación que es el lenguaje Braille utilizado hasta nuestros días, que consiste en un sistema de escritura basado en símbolos punteados en relieve. El inventor de este sistema fue el francés no vidente Louis Braille del cual el alfabeto toma el nombre.

Desde hace diez años más o menos, los discapacitados de la vista han empezado a utilizar los computadores para informarse escribir y comunicarse. En la actualidad el computador se ha vuelto un instrumento indispensable para muchos de ellos en su trabajo y en la vida diaria.

El 30 de marzo del 2007 el Ecuador se adhirió a la convención de las Naciones Unidas con el propósito de fortalecer la protección de los derechos de las personas con discapacidad.

En el trabajo de Cristian Freile previo a la obtención del título de Ingeniero en sistemas de la Escuela Politécnica Nacional desarrolla una aplicación Web para la adquisición de productos con accesibilidad para personas con discapacidad visual y auditiva y se habla acerca de la Accesibilidad web marcando pautas que deberán ser cumplidas en el sitio, **descripciones entendibles para los usuarios y texto claro** en

la creación de una tienda virtual para que las personas con discapacidad puedan navegar en la red sin ningún problema.

La evolución de la tecnología inclusiva para las personas con discapacidad visual sean éstas desarrolladas o adaptadas especialmente para la educación, facilita la integración de las personas no videntes a la sociedad y a la vida productiva, que proyectan mejores alternativas para el acceso al empleo en instituciones públicas o privadas, restableciendo el desarrollo económico de las personas no videntes y sus familias.

Se menciona además que, la Asamblea Nacional aprobó una ley que obliga al empleador público o privado que tenga un mínimo de 25 trabajadores debe contratar un 4% de personas con discapacidades en labores permanentes.

1.2. Definición del problema

El limitado desarrollo de aplicaciones y sitios web adaptados a personas No videntes dificulta la utilización de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en La Escuela Especial de No Videntes Julius Doephner de la ciudad de Ambato.

1.3. Delimitación del problema

- PERÍODO: Seis meses desde la aprobación del plan
- ESPACIO: Escuela Especial de No Videntes Julius Doephner del cantón Ambato de la provincia Tungurahua.
- ÁREA: Herramientas Multimedia.
- UNIDAD EXPERIMENTAL: Estudiantes de la Escuela Especial de No Videntes Julius Doephner del cantón Ambato de la provincia Tungurahua.

1.4. Preguntas Básicas

- ¿Cómo el desarrollo de herramientas multimedia mejorará la enseñanza de tecnologías a personas no videntes?

Ampliará el campo de recursos tecnológicos que facilitará el acceso al aprendizaje de una manera atractiva divertida y motivadora.

- ¿Qué rol desempeña el docente para reforzar la enseñanza en equipos informáticos con programas específicos para no videntes?

Un papel muy importante el de desarrollar y potenciar habilidades que garanticen el acceso a las nuevas tecnologías aprovechando los recursos tecnológicos.

- ¿Cómo debe facilitar el acceso a herramientas tecnológicas de apoyo al aprendizaje a personas con deficiencia visual?

Mediante modelos de accesibilidad como descripciones claras y sencillas que indiquen que es lo que encontrará en la siguiente fase y tome la decisión de ingresar o no, que evitara pérdida de tiempo para el usuario.

1.5. Objetivos

1.5.1. Objetivo General

Desarrollo de material multimedia para Enseñanza de TICs a personas no Videntes.

1.5.2. Objetivos específicos.

- Desarrollar un sitio web que brinde flexibilidad a los usuarios con discapacidad visual, que facilite percibir, navegar e interactuar de una manera fácil y amigable con recursos que ayuden al rápido acceso.

- Crear un repositorio en la nube para descargas de recursos tecnológicos de apoyo a no videntes enlazados a la página web.
- Elaborar material multimedia con diferentes herramientas y diferentes formatos.
- Aplicar el material multimedia fortaleciendo la enseñanza a personas no videntes.

1.6. Marco Teórico

Según López (2004) Un 2% de la población en países desarrollados presentan problemas de visión y su incidencia es superior en países subdesarrollados.

La ceguera total en este grupo se encuentran las personas que la visión no responde a ningún tipo de estímulo externo. La baja visión corresponde a personas con agudeza central reducida o la pérdida del campo visual que se puede ayudar con una corrección óptica o con soportes visuales requeridos según el nivel de visión.

Algunas de las características de niños, niñas y/o adolescentes con discapacidad visual:

- Extraordinario desarrollo del lenguaje y la comunicación.
- Buen nivel cognitivo.
- Mayor habilidad para percibir por medio de los sentidos del tacto y el oído.
- Dificultad de desplazamiento.
- Dificultad en la imitación espontánea.

El uso de las tecnologías digitales ha permitido a las personas con discapacidad visual obtengan un mayor acceso a la información, autonomía en la comunicación e

independencia en el manejo de materiales y propuestas de estudio, todas acciones que aportan a una mejor calidad de vida.

1.7 Tecnologías de la información y la comunicación.

El desarrollo de las microcomputadoras tiene un papel muy importante pues se ha constituido en una herramienta indispensable para el desempeño laboral en las diversas ramas y profesiones, la presencia de esta tecnología ha cambiado los hábitos y la manera de vida en la educación y en lo social modificando el tratamiento de la información.

La utilización de Tecnologías de la Información y la Comunicación en la educación mediante el uso de computadores, redes y sistemas virtuales de enseñanza, han permitido incluir a estudiantes y maestros en una nueva visión de la educación, que va más allá del entorno de las aulas, fomentando la creatividad y la inventiva de estudiantes y docentes encaminados en una permanente transformación.

La multimedia tiene una importancia significativa en la vida, la sociedad mantiene una estrecha relación con las tecnologías en esta era digital la información viaja y en segundos miles y millones de personas puede acceder a ella sin la limitante de tiempo y espacio globalizando la información, acontecimientos y eventos que cambian la percepción del mundo y que están a un clic de distancia.

1.7.1. Las tecnologías en la Educación.

En la educación encuentran variados medios motivadores, amigables y divertidos ofreciendo información visual y/o auditiva dispuestos a ser empleados en la enseñanza debiendo el docente seleccionar los más adecuados tomando en cuenta la

particularidad de cada grupo de estudiantes, generando un entorno de aprendizaje con las estrategias para llegar a construir su propio conocimiento a través de un computador.

Según López y Martínez (2011), las nuevas Tecnologías están conformando un gran cambio en la sociedad actualmente, pero también debe tomar en cuenta como un recurso imprescindible para la atención a los alumnos con necesidades específicas de apoyo educativo. Las escuelas tienen un desarrollo cognitivo, afectivo y social en las edades esperadas para los niños videntes, y provee a los niños con discapacidades visuales de experiencias tempranas relacionadas con las dificultades de la integración al mundo vidente posibilitando la ampliación del radio de relaciones significativas.

Según Segovia (2007) multimedia, audiovisuales, videojuegos, etc., son elementos que tienen una presencia muy destacada en la vida cotidiana. Se conoce que son productos de la actual sociedad de la Información, Era Digital, que son medios tecnológicos atractivos, divertidos, motivadores, pero pese a la naturalidad con la que utilizan estos términos, hay veces que no se obtiene una idea muy clara sobre cuál es su significado y se tiende a emplearlos como sinónimos. Para ello se estudia la consecuencia del bombardeo tecnológico y se debe responder a cuestiones tales como: ¿Cuáles son los medios tecnológicos más susceptibles de ser utilizados en educación?, ¿Cómo producen significados?, ¿Cómo están organizados?, ¿Cómo el público les otorga sentido?, etc. Sin tratar de dar respuestas únicas ni verdaderas, puesto que no existen (cada situación didáctica, cada grupo de alumnos exige unas estrategias y unos recursos particulares).

1.7.2. La tecnología para no videntes.

El sintetizador de voz es considerado como el primer instrumento tecnológico, el cual permite sintetizar en voz el texto en la pantalla de un computador reproduciéndolo por los parlantes.

En sus inicios consistía de tarjetas que se integraban al computador, evolucionando a un periférico conectado a un puerto y en nuestros días es el software lector que utiliza el audio que por defecto tiene el computador para reproducir la voz.

NVDA (Non Visual Desktop Access), es un lector de pantalla de software libre diseñado para Windows su código abierto está disponible en versión para ser instalado en el computador o versión portable.

Información tomada de: Jteh (2014).NVDA Community

Recuperado de: <http://community.nvda-project.org/>

Según Carretero y Gallego (2010), en ocasiones se trata de aplicar y potenciar ayudas tradicionales que ya existen desde hace tiempo, a pesar que es un mundo plenamente informatizado y que el alumno conoce las enormes potencialidades que todas las nuevas tecnologías en todas sus facetas pueden proporcionarle en el proceso de comunicación didáctica con alumnos con discapacidad.

Para lograr éste objetivo de comunicación pedagógica, se modifica o utiliza diversos medios, y se elige en la mayoría de las ocasiones las adaptaciones o programas más sencillos, porque suelen ser los más útiles, no sólo por su reducido costo, sino por su versatilidad de aplicación.

1.7.3. Ampliación de imagen.

Los primeros equipos que aparecieron de este prototipo tomaron el nombre de VISTA que consistía en una tarjeta la cual era insertada en el interior del computador la misma era conectada a una tarjeta de video que permitía crear un puente con el monitor para que el usuario pueda ampliar la región en que se encontraba el puntero del ratón desplazándose según le convenga.

Superarnos.com (2002). Adaptaciones de la informática para las personas con discapacidades visuales

Recuperado de:

<http://www.estudiocontraste.com.ar/superarnos/informatica/informatica3.htm>

En nuestros días todo el proceso es encargado al software del sistema operativo que mantiene el control de todos los componentes de la placa base en los que localizamos, controladores de sonido y adaptadores de pantalla. En personas con baja visión se utiliza aplicaciones que permiten agrandar la imagen o caracteres en su etapa inicial se podía agrandar de seis a siete veces el tamaño, actualmente en los computadores viene la lupa que la encuentra en todos los programas/accesorios/accesibilidad/lupa en Windows 7 que permite la ampliación hasta de un mil seiscientos por ciento.

1.7.4. Reconocedores ópticos de caracteres.

Son similares a los scanner que permiten ingresar imágenes o texto al computador tienen la similitud de utilizar el programa OCR (Optical Character Recognition) que

con ayuda de programas especializados permiten que las personas no videntes accedan a la información escrita en un papel mediante el computador que en forma directa sintetiza la voz.

1.7.5. La página web

La página web es un instrumento que permite mantener información con fácil y libre acceso con la ayuda de un navegador, en la que se encuentra texto, imágenes, sonido, video disponible las 24 horas del día, con la capacidad de enlazarse con diferentes páginas web e incluir recursos como descargas que provee en muchos de los casos soluciones que busca el navegador permitiendo incrementar conocimiento en base a tutoriales, mantener contacto con expertos de un determinado tema en forma gratuita, fomentando la cooperación en la comunidad de usuarios, sin olvidar la educación en línea que está muy ofertada y es de gran apoyo y aceptación. Debemos tener presente que no solo Google o Facebook han aparecido en el escenario en esta nube, llamada internet, en este momento existen un gran número de compañías que facilitan a las empresas la posibilidad de disponer de un conjunto de servicios de procesado y almacenamiento de datos a través de la nube. Ahora su ordenador es la nube de internet (Torres, 2011).

1.7.6. La web 2.0

Es una segunda generación de la web que está enfocada en los usuarios promoviendo un sinnúmero de servicios web entre los más utilizados las redes sociales, los wikis, los blogs, twitter, tiendas virtuales y páginas de instituciones que proporcionan a sus miembros o socios facilidad de pagos y servicios desde cualquier equipo y lugar.

La web 2.0 tiene como actor principal al usuario por él y para él, la diversidad de plataformas y redes sociales Facebook .Twitter, Blogger, wikis y diferentes portales que permiten alojamiento de archivos, fotografías, audio, video permitiendo un fácil interactuar con los demás usuarios que comparten la misma afinidad agregando en todas las áreas datos a la web.

El avance tecnológico cumple un papel preponderante la velocidad al procesar y la capacidad de almacenamiento permite realizar tareas en menor tiempo y sin limitante de espacio.

La gran revolución se produce en la libertad que brinda el equipo móvil con todos los servicios de accesibilidad y almacenamiento sincronizado que permite a los nativos informáticos mantenerse actualizados en la información y permanecer conectados las veinticuatro horas del día.

1.7.7. Accesibilidad web

Es el fácil acceso a una página web de un significativo número de personas independientemente al software o hardware que utilice o infraestructura informática que posea, idioma cultura, ubicación geográfica o deficiencia física que posea.

Para lograr esto existen pautas o lineamientos de accesibilidad al contenido web con sus siglas en ingles WCAG (Web Content Accessibility Guidelines) siendo aprobadas en el 2012 como estándares internacionales iso.La accesibilidad web consiste en que las páginas estén diseñadas pensando en personas con diferentes discapacidades y puedan entender e interactuar que sean muy amigables que personas de edad avanzada puedan navegar fácilmente.

Información tomada de:

W3C Web Accessibility initiative (2005). Introducción a la Accesibilidad Web

Recuperada de: <http://www.w3c.es/Traducciones/es/WAI/intro/accessibility>

1.7.8. Selección de herramientas

Las herramientas seleccionadas son software libre que es utilizado a nivel mundial, se refiere a la libertad de los usuarios en la manipulación del código para crear o mejorar las aplicaciones sin restricciones, adaptándolo a su conveniencia y a su capacidad de modificar el código fuente para utilizarlo en cualquier trabajo, y lo importante es la libre opción de difundirlo, regalarlo sin pedir o pagar por un permiso para realizarlo.

Programas que conforman la suite de ofimática de Windows que se encuentran disponibles sin costo en la web.

CAPÍTULO 2

METODOLOGÍA

2.1 Elaboración del Modelo funcional

2.1.1 Antes de empezar

Antes de iniciar con la creación de material multimedia es importante conocer las necesidades educativas especiales y brindar al docente instrumentos que permitan mejorar la calidad de educación inclusiva y promover el máximo desarrollo en la enseñanza.

2.1.2 Fundamentos de la propuesta metodológica

En el desarrollo de material multimedia para la enseñanza de tecnologías a personas no videntes se toma como referencia la metodología ADDIE que es un proceso sistemático planificado y estructurado, que apoya e una orientación psicopedagógica del aprendizaje para producir con calidad, una amplia variedad de materiales educativos. Puede utilizarse en diferentes contextos, para curso completo presencial o virtual, desarrollo de lecciones, diseño de materiales didácticos multimedia. El modelo ADDIE deriva su nombre de las cinco etapas del proceso:

- Análisis
- Diseño
- Desarrollo
- Implementación
- Evaluación

Información tomada de:

Pérez Mayra (Ed.). (2009). Modelo ADDIE

Recuperado

de:http://es.slideshare.net/mnperezdc?utm_campaign=profiletracking&utm_medium=sssite&utm_source=ssslideview

En la fase de análisis se recoge datos y se examina las necesidades educativas especiales permanentes de las personas, asociadas a su discapacidad visual y el rango de edad, por lo que se establece el audio en formato MP3 como herramienta adecuada por su funcionalidad, en el diseño se selecciona el espacio web gratuito con una interfaz amigable sencilla de acuerdo a las necesidades del usuario, el contenido a mostrar en la página, enlaces y la distribución de los elementos, la descripción clara, los datos organizados presentados y etiquetados, en el desarrollo creamos lo requerido por el usuario presentando la información en la web, en la implementación de la web se resuelven problemas técnicos, revisión de contenidos, mantenimiento, un ciclo de revisión y realizar la evaluación, desarrollando pruebas de acceso y navegación con una persona no vidente para estar consciente de las necesidades del usuario y cumplir con efectividad y tener resultados óptimos.

Se utilizó un navegador web o browser, que es un programa para acceder a información, archivos de diferentes formatos almacenados en la web, permite interactuar al navegante mediante el enlace con otras páginas al permitir enviar y recibir información en forma sincrónica y asincrónica.

Entre los más utilizados se encuentran Mozilla Firefox, Google Chrome, Opera.

Gráfico2. 1: Logos

Fuente: Investigación

Existen diferentes programas gratuitos para transformar texto en audio unos en línea como vozMe que permite generar el archivo en mp3 ingresando el texto y seleccionando la voz masculina o femenina con limitaciones al no poder controlar velocidad, tono o diferentes voces, al ser generado el mp3 permite descargar al computador.

Existen aplicaciones para ser instaladas en el computador, de código abierto con características de licencia general pública (GPL). La GPL asegura a un usuario de un programa, que se encuentre acogido a ella la libertad para copiar, compartir, intercambiar y/o modificar el programa a su antojo. La única obligación que impone la GPL es que si el usuario distribuye el programa a otra persona, debe dar a ésta los mismos derechos que tenía el usuario original.

Es decir, no se puede impedir que el software que es libre siga siendo libre para siempre. (De La Cruz, 2008).

Se utilizó balabolka que es un software libre, de fácil instalación y uso, y se descarga de su página oficial Balabolka, que permite generar archivos de texto a voz. Es un recurso importante para aquellos que no pueden acceder a un documento visualmente, alumnos con discapacidad visual o con dificultades para lectoescritura.

Balabolka utiliza distintas versiones de voz masculina y femenina, permitiendo modificar parámetros de las voces como velocidad y tono ayudando a obtener una óptima pronunciación. El programa faculta la transformación de una gran cantidad de texto y los archivos de audio pueden ser guardados en formato WAV, Mp3, WMA, MP4 entre otros.

Información tomada de:

Inés Bracerías Educ.ar (2013). Balabolka, un programa para convertir texto en audio. Argentina. Recuperado de:

<http://www.educ.ar/sitios/educar/noticias/ver?id=118369>

Gráfico2. 2: Balabolka



Fuente: Balabolka página oficial.

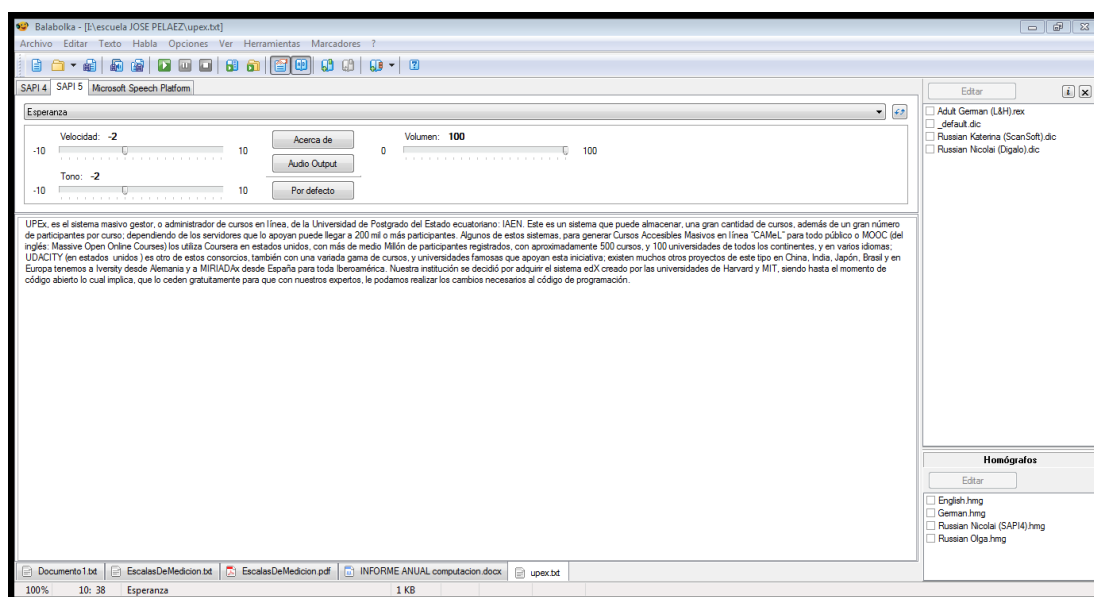
Para la identificación de los requerimientos a los que se debe sujetar el material multimedia se utilizó la técnica de la entrevista encaminada al docente encargado de la asignatura de Computación en la Escuela Especial de No Videntes Julius Doephner en la que se admitió que el material multimedia facilita la enseñanza en todas las áreas a los estudiantes con discapacidad visual, la institución no cuenta con una página web y el material será de gran utilidad para los estudiantes. Se tomó en consideración los siguientes requerimientos:

- El sitio web debe permitir un rápido acceso
- El sitio web debe permitir la navegación con lectores de pantalla que es fundamental para personas con discapacidad visual.
- El material debe ser en audio un formato que permita fácil manejo.

2.1.3 Ejecución del programa

Ejecutar el programa dando clic en el icono de Balabolka se visualiza la ventana de trabajo conformada con menú y submenús en español y una barra de herramientas en forma gráfica que facilita la ejecución y regulación del audio con botones conocidos similares a los de una grabadora, play, pausa, velocidad y el tono en una escala de menos 10 & más 10 y un lugar para introducir o redactar el texto (eso se muestra en el grafico 2.3)

Gráfico2. 3: Ventana balabolka

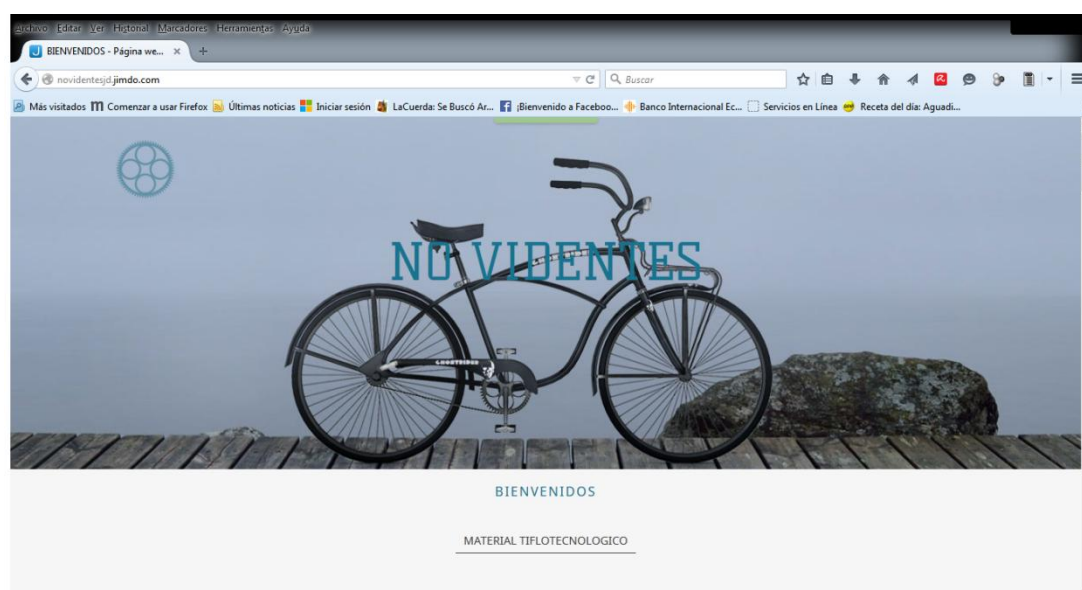


Fuente: Investigación

2.2 Página web en jimdo

Jimdo es un espacio en la web que permite la creación de páginas web gratuitas en la que se creó la página para no Videntes, página sin fines de lucro con la finalidad de impulsar la integración educativa a personas con discapacidad visual, se puede seleccionar entre una variedad de plantillas, imágenes, tipos de fuentes, enlaces y módulos prediseñados para conformar una página web.

Gráfico2. 4: Jimdo

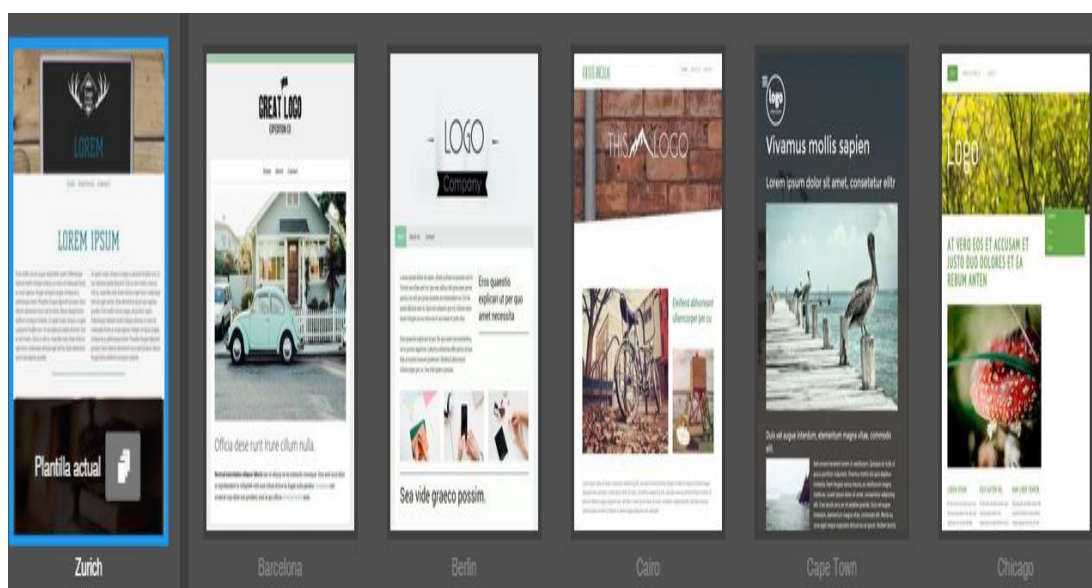


Fuente: Investigación

2.2.1 Plantillas

Las plantillas son estructuras de páginas web prediseñadas de las que se puede elegir de acuerdo a la estructura que se dará a la página, están a disposición de los usuarios dependiendo del tipo de membresía, jimdo Free, jimdo Pro y jimdo Business.

Gráfico2. 5: Plantillas



Fuente: Investigación

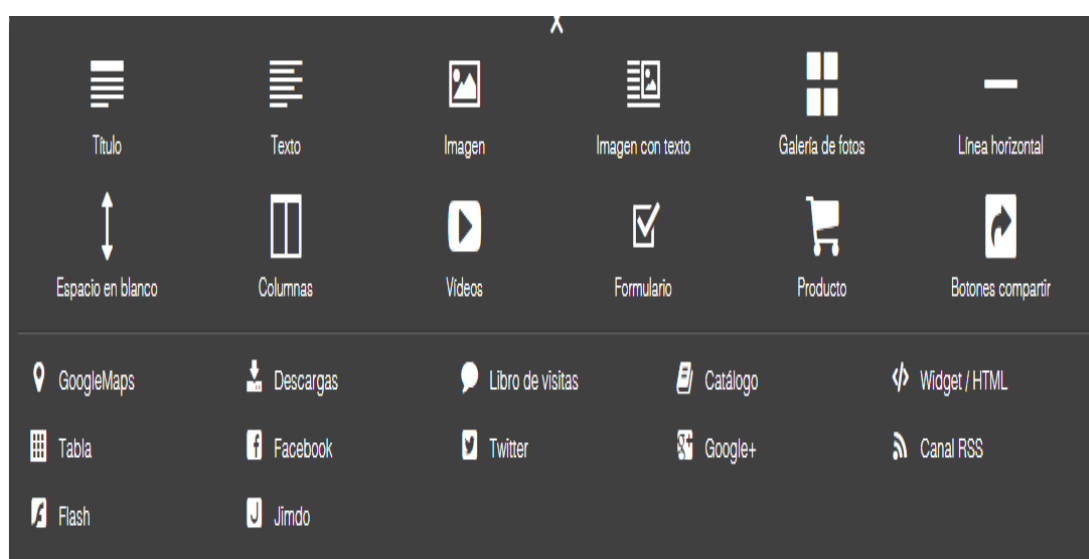
2.2.2 Módulos

Un módulo es una forma preestablecida con características específicas para incluir contenido que puede ser una imagen un espacio en blanco una línea, una descarga, enlaces a páginas web.

Son cómodos de manejar se selecciona el módulo se lo ubica en el lugar que se visualizará en la página web se ingresa los datos correspondientes de acuerdo a su naturaleza, enlace web, código si es un widget o canal RSS(Really Simple Syndication), subir archivos desde el computador o enlazarse a repositorios para la obtención.

Un widget es un programa pequeño muy útil, puede ser un calendario que se puede incluir en una página web y RRS son siglas de un formato para compartir contenido en la web.

Gráfico2. 6: Módulos



Fuente: Investigación

2.3 Páginas web no videntes

Para el ingreso a la página de no videntes se escribe en la barra de dirección del navegador **novidentesjd.jimdo.com**, al dar un enter el navegador abrirá la página Web.

La primera página que se muestra es la de Bienvenida en la que se halla la finalidad de la creación de la página web el contenido que se encuentra en ella y hacia a quienes está dirigido.

Se encuentra un contador de visitas que lo obtenemos en línea y unas imágenes del sistema de lectura Braille. La página es funcional y permite a las personas no videntes desplazarse de una manera fácil gracias al lector de pantalla NVDA y acceder a la información y descarga de los programas como al material en audio de formato mp3.

Gráfico2. 7: Página web



Fuente: Investigación

2.3.1 Subpágina sistema operativo

En la subpágina de sistema operativo se encuentra el concepto de sistema operativo.

Los sistemas operativos existentes y los sistemas operativos de mayor aceptación a nivel mundial, sistemas operativos móviles de gran utilidad y difusión.

Gráfico2. 8: Sistema operativo

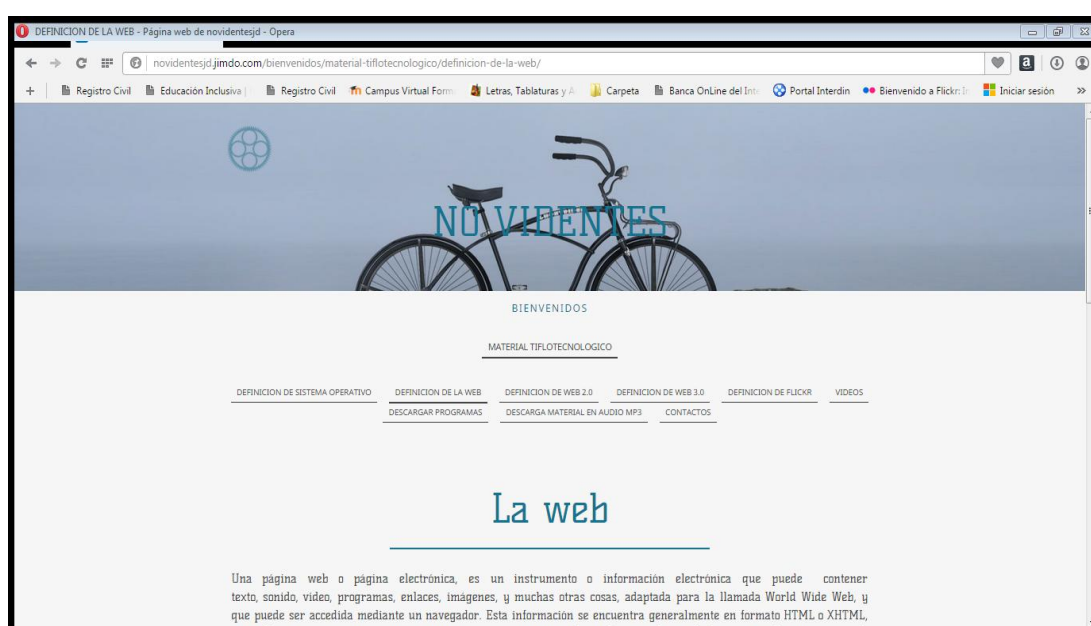


Fuente: Investigación

2.3.2 Subpágina la web

Subpágina la web indica lo que es una página web el contenido que usualmente se encuentra en la web su formato y acceso a las mismas texto que es leído por el programa NVDA lector de escritorio.

Gráfico2. 9: La web

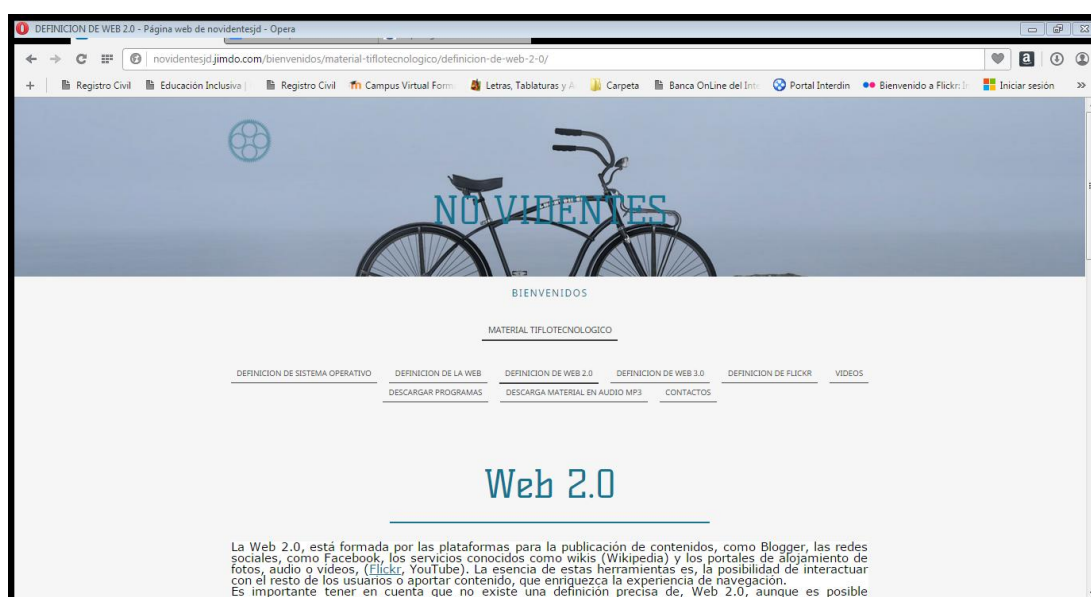


Fuente: Investigación

2.3.3 Subpágina web 2.0

Subpágina web 2.0 indica los cambios sustanciales que ha promovido la web en la que el usuario deja de ser un observador pasivo e interactúa convirtiéndose en un componente importante en este movimiento mundial por quien y para quien se implementan las páginas web dinámicas.

Gráfico2. 10: Web 2.0



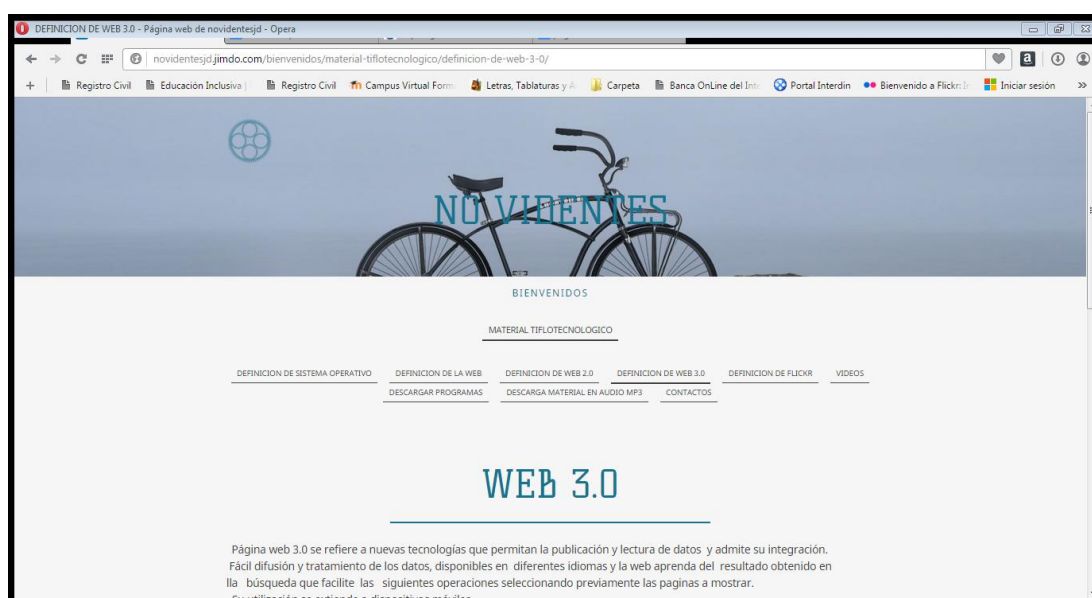
Fuente: Investigación

2.3.4 Subpágina web 3.0

Página web 3.0 se refiere a nuevas tecnologías que permitan la publicación y lectura de datos y admitiendo su integración.

Fácil difusión y tratamiento de los datos, disponibles en diferentes idiomas, y la web aprenda del resultado obtenido en la búsqueda y facilite las siguientes operaciones seleccionando previamente las páginas a mostrar y su utilización se extiende a los dispositivos móviles.

Gráfico2. 11: Web 3.0

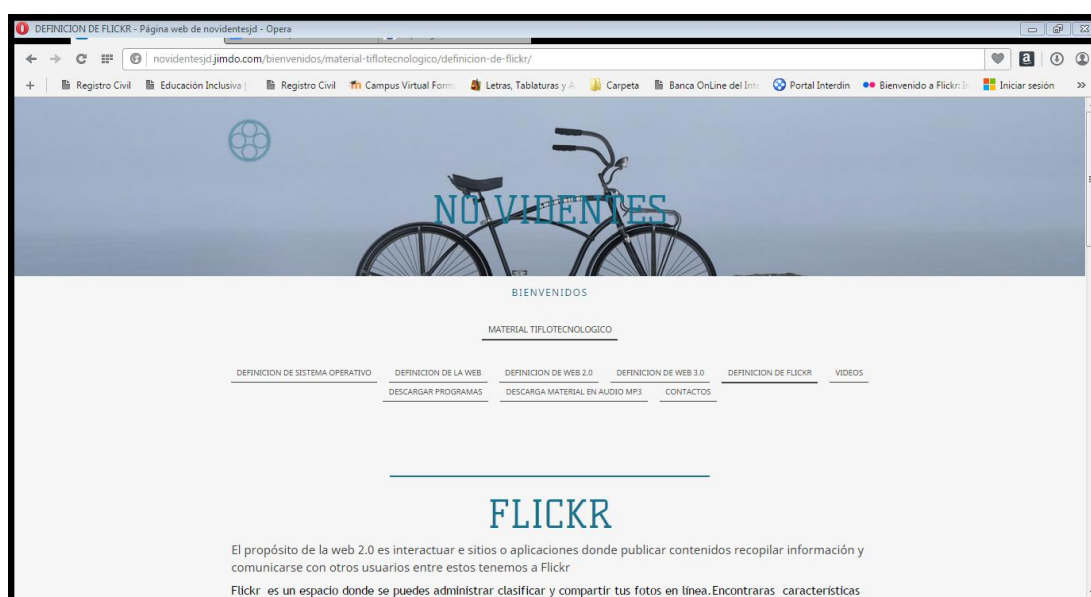


Fuente: Investigación

2.3.5 Subpágina flickr

En esta subpágina se localiza la información del portal de alojamiento de fotos Flickr.

Gráfico2. 12: Flickr



Fuente: Investigación

2.3.6 Subpágina descargar programas

En esta subpágina se encuentran programas a descargar y enlaces de páginas oficiales de descargas.

Gráfico2. 13: Descargas de programas



Fuente: Investigación

2.3.7 Subpágina descargas audio MP3

En esta subpágina encuentra material audio en formato MP3 para ser descargado con un clic en el botón izquierdo del ratón o presionando la tecla enter.

Gráfico2. 14: Descarga de audio

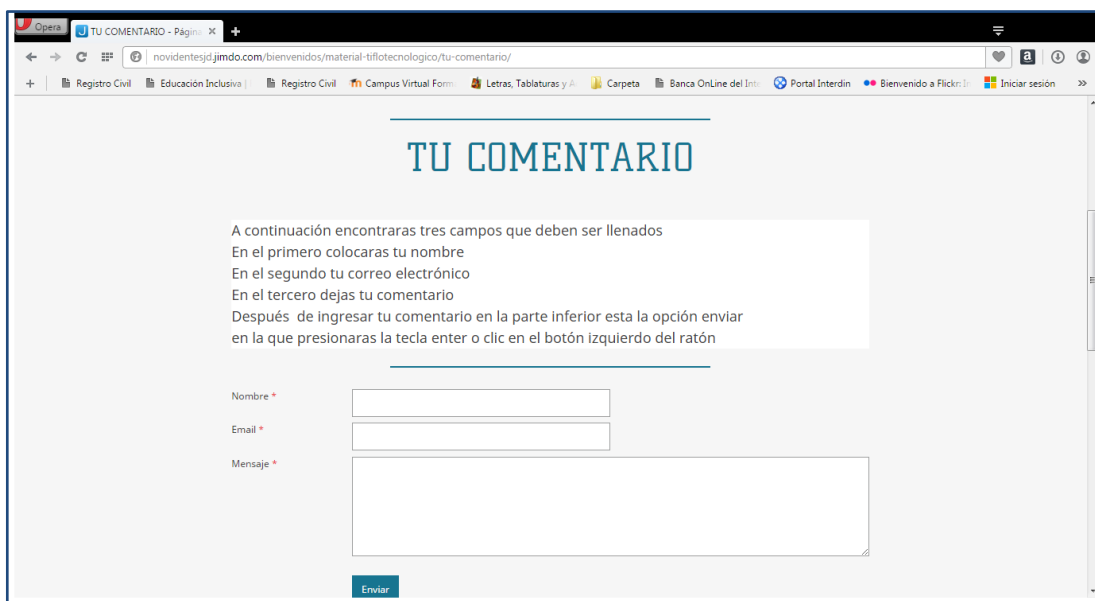


Fuente: Investigación

2.3.8 Subpágina tu comentario

En esta subpágina se encuentran campos a ser llenados con el nombre, correo electrónico y el comentario del visitante.

Gráfico2. 15: Contactos



Opera TU COMENTARIO - Página 1

novidentesjmdo.com/bienvenidos/material-tiflotecnologico/tu-comentario/

Registro Civil Educación Inclusiva Registro Civil Campus Virtual Form Letras, Tablaturas y A Carpeta Banca OnLine del Inter Portal Interdin Bienvenido a Flickr Iniciar sesión

TU COMENTARIO

A continuación encontraras tres campos que deben ser llenados
En el primero colocaras tu nombre
En el segundo tu correo electrónico
En el tercero dejas tu comentario
Después de ingresar tu comentario en la parte inferior esta la opción enviar en la que presionarás la tecla enter o clic en el botón izquierdo del ratón

Nombre *

Email *

Mensaje *

Enviar

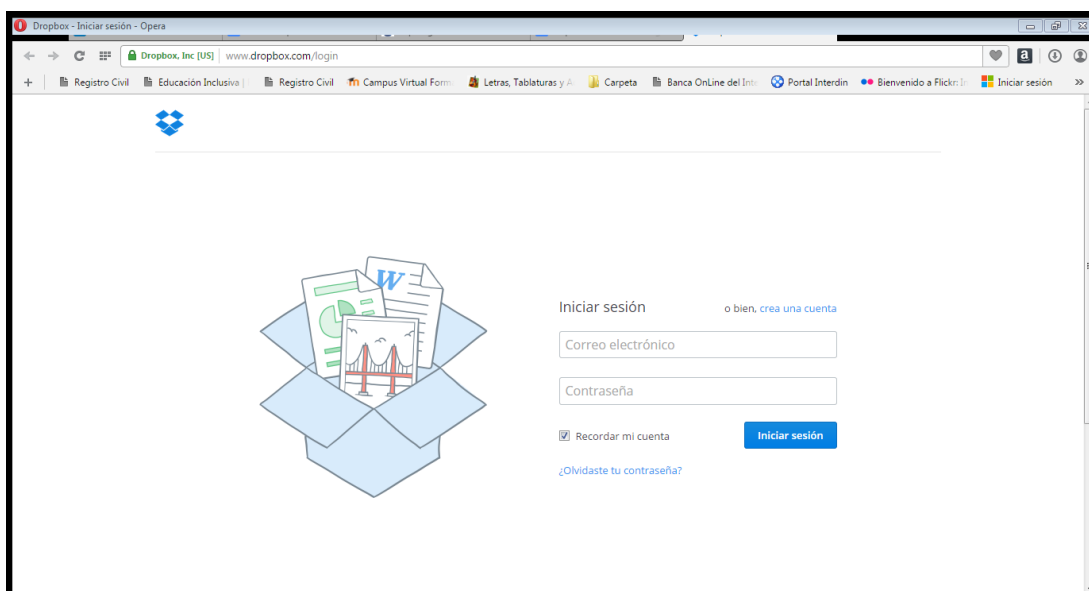
Fuente: Investigación

2.4 Dropbox

Dropbox es una herramienta que almacena en internet archivos de diversos tipos en forma ordenada y accesibles desde cualquier computador con servicio de internet, al instalar dropbox en el computador se crea una carpeta que almacena los archivos, el envío clic derecho sobre el archivo se selecciona enviar a Dropbox.

El material multimedia se almacena en dropbox, se comparte la carpeta a la que se accede desde el enlace en la subpágina descargas audio.

Gráfico2. 16: Dropbox

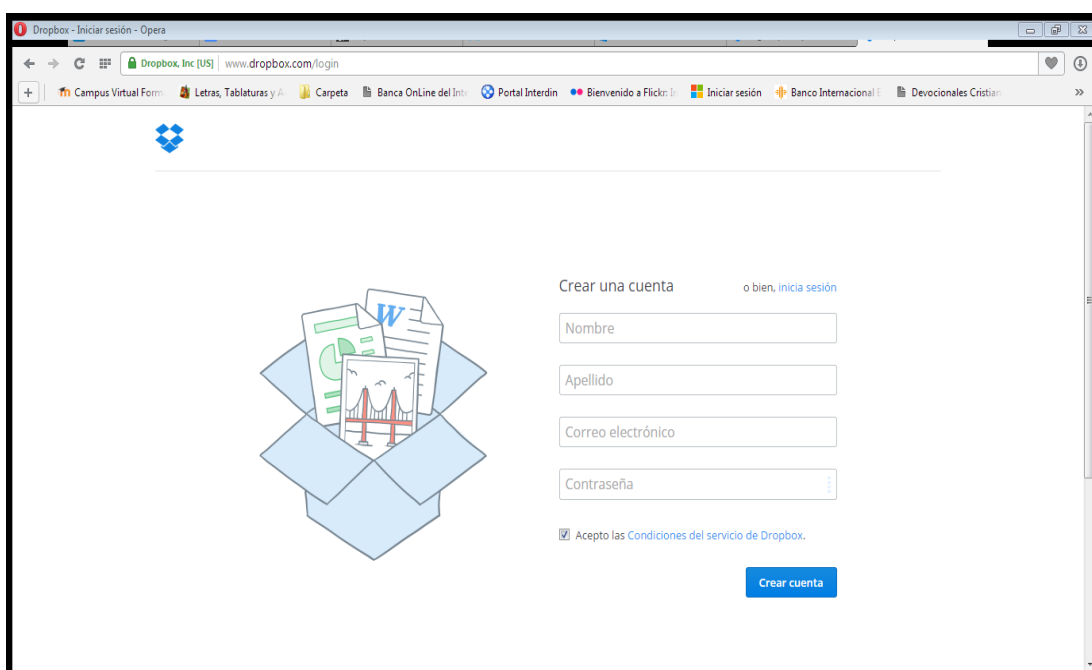


Fuente: Investigación

2.4.1 Crear cuenta en Dropbox

En la pantalla de iniciar sesión seleccionar la opción crear una cuenta, se muestra los campos a ser llenados con datos personales, verificar la casilla aceptar las condiciones de Dropbox y crear la cuenta.

Gráfico2. 17: Cuenta en dropbox



Dropbox - Iniciar sesión - Opera

Dropbox, Inc. (US) | www.dropbox.com/login

Campus Virtual Form | Letras, Tablaturas y A | Carpeta | Banca OnLine del Int | Portal Interdin | Bienvenido a Flickr: In | Iniciar sesión | Banco Internacional | Devocionales Cristian

Dropbox

Crear una cuenta o bien, [inicia sesión](#)

Nombre

Apellido

Correo electrónico

Contraseña

☒ Acepto las [Condiciones del servicio de Dropbox.](#)

[Crear cuenta](#)

Fuente: Investigación

2.4.2 Iniciar sesión en Dropbox

En los campos se llena la dirección de correo electrónico, la contraseña y se selecciona iniciar sesión.

Gráfico2. 18: Iniciar sesión



Iniciar sesión [o bien, crea una cuenta](#)

☒ Recordar mi cuenta

[¿Olvidaste tu contraseña?](#)

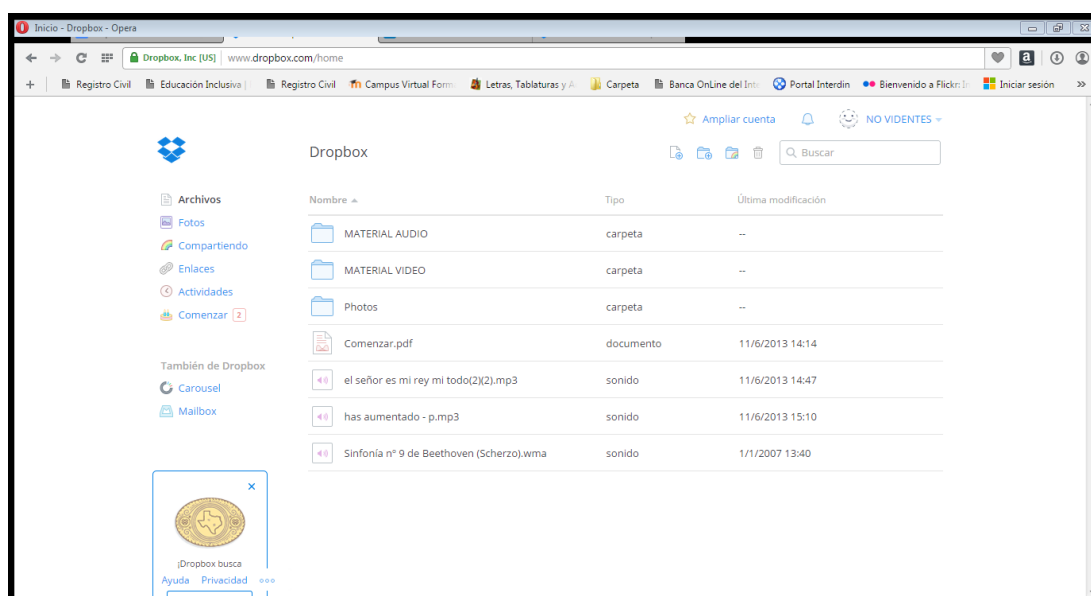
Iniciar sesión

Fuente: Investigación

2.4.3 Ventana principal de dropbox

En la ventana se visualizan los archivos guardados en Dropbox, carpetas que se comparten mediante enlaces en la página web con archivos para ser descargados desde cualquier computador con servicio de internet.

Gráfico2. 19: Ventana principal



Fuente: Investigación

2.5 Lectores de pantalla

Es un software diseñado para identificar e interpretar lo que se muestra en la pantalla en el sitio donde se encuentra el ratón y por medio del sistema operativo y sus periféricos lo convierte a voz, esta tecnología ayuda para el aprendizaje en personas no videntes o deficiencia visual.

2.5.1 Orca

Orca es una ayuda técnica libre/open source, flexible, extensible y potente para las personas ciegas y deficientes visuales que utilizan el sistema operativo Linux. Usando varias combinaciones de voz, braille y magnificación. El desarrollo de Orca ha sido liderado por el Accessibility Program de Sun Microsystems, Inc. con las contribuciones de muchos miembros de la comunidad.

Información tomada de: FBU (Ed.). Orca el lector de pantalla libre.

Recuperado de: <http://www.fbu.edu.uy/informacion/tiflotecnologia/orca.htm>

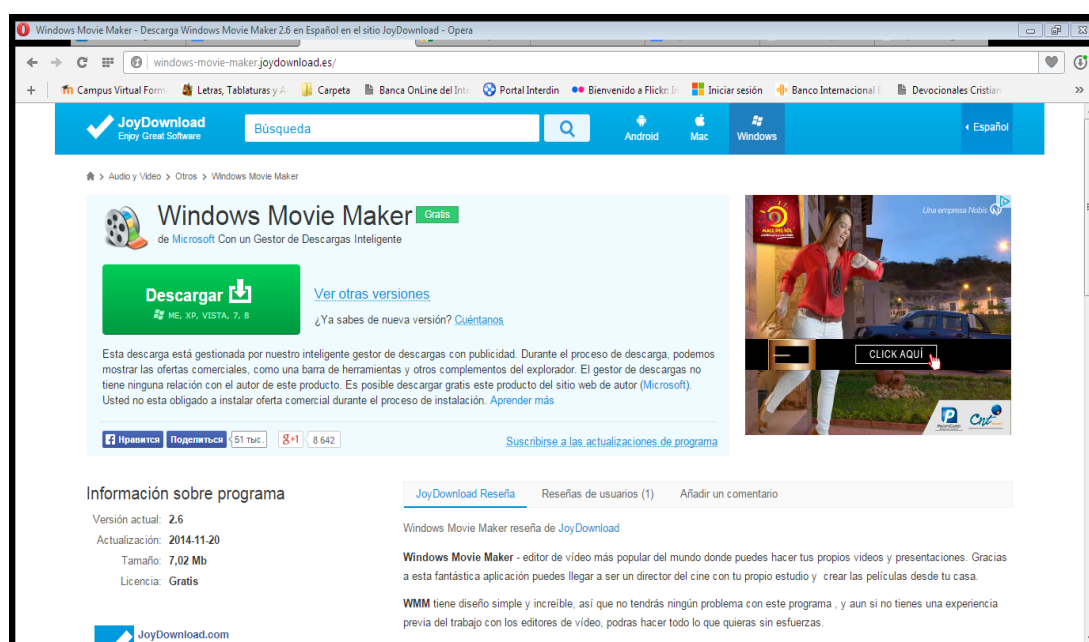
2.5.2 JAWS

Job Acces With Speech es un lector muy conocido a nivel mundial por ser multilingüe a razón de 30 idiomas es software propietario tiene un costo y distribuidores a nivel mundial, ofertan una versión gratuita para contribuir con la sociedad y ayudando en la educación de personas con deficiencia visual, se encuentra en el mercado disponible versión actualizada para Windows 8 pertenece a Freedom Scientific, Inc.

2.6 Moviemaker

Es un programa editor de video con un diseño simple de interfaz amigable en el que se encuentra efectos básicos y permite mantener un control en la velocidad, insertar títulos, texto, el importar audio se encuentra gratuito en la web pertenece a Microsoft.

Gráfico2. 20: Windows movie maker

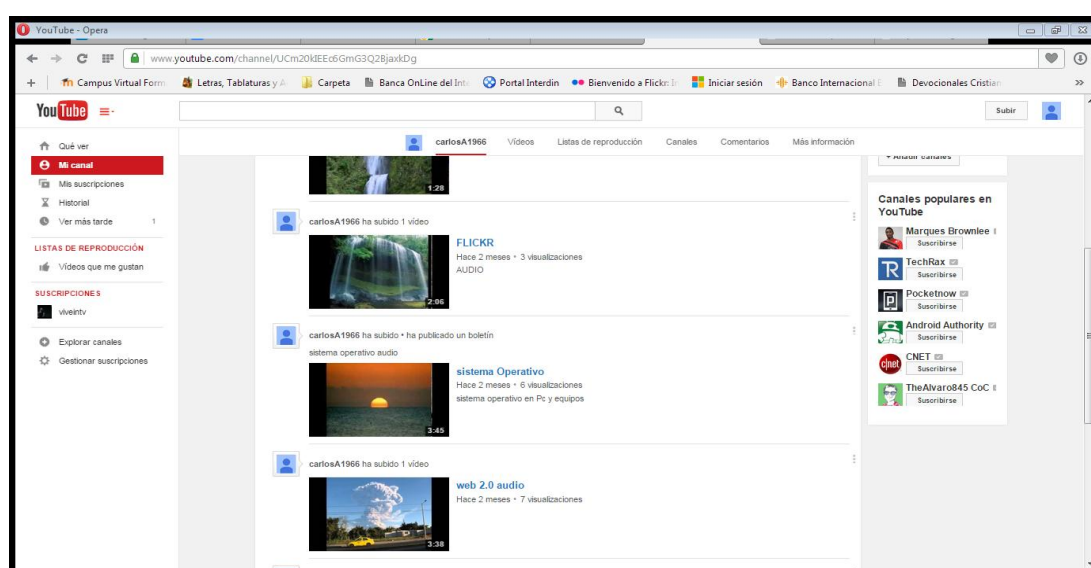


Fuente: Investigación

2.7 Youtube

Es un sitio web que permite alojar y compartir videos en la web para poder subir los videos es preciso tener una cuenta, en la subpágina Mi canal se representa los videos publicados en la web.

Gráfico2. 21: Youtube

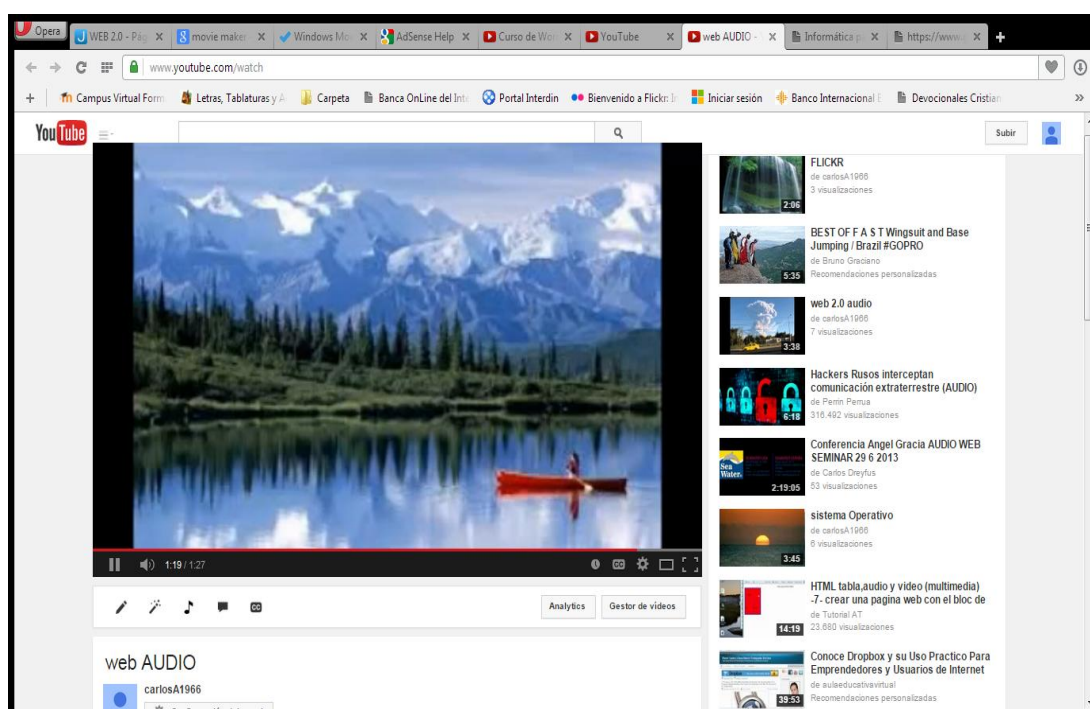


Fuente: Investigación

La Web en Youtube

El audio de la definición de web alojado y disponible en youtube.

Gráfico2. 22: La web

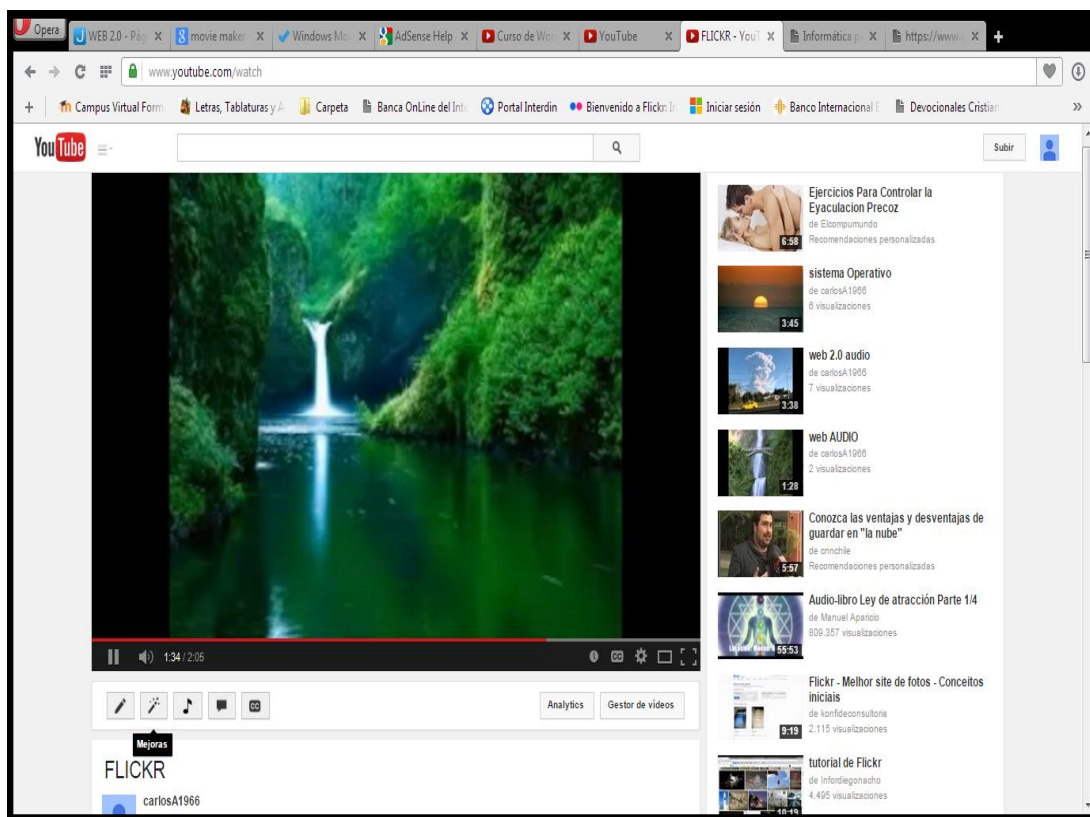


Fuente: Investigación

Audio Flickr en Youtube

El audio de la definición de flickr alojado y disponible en youtube.

Gráfico2. 23: Flickr

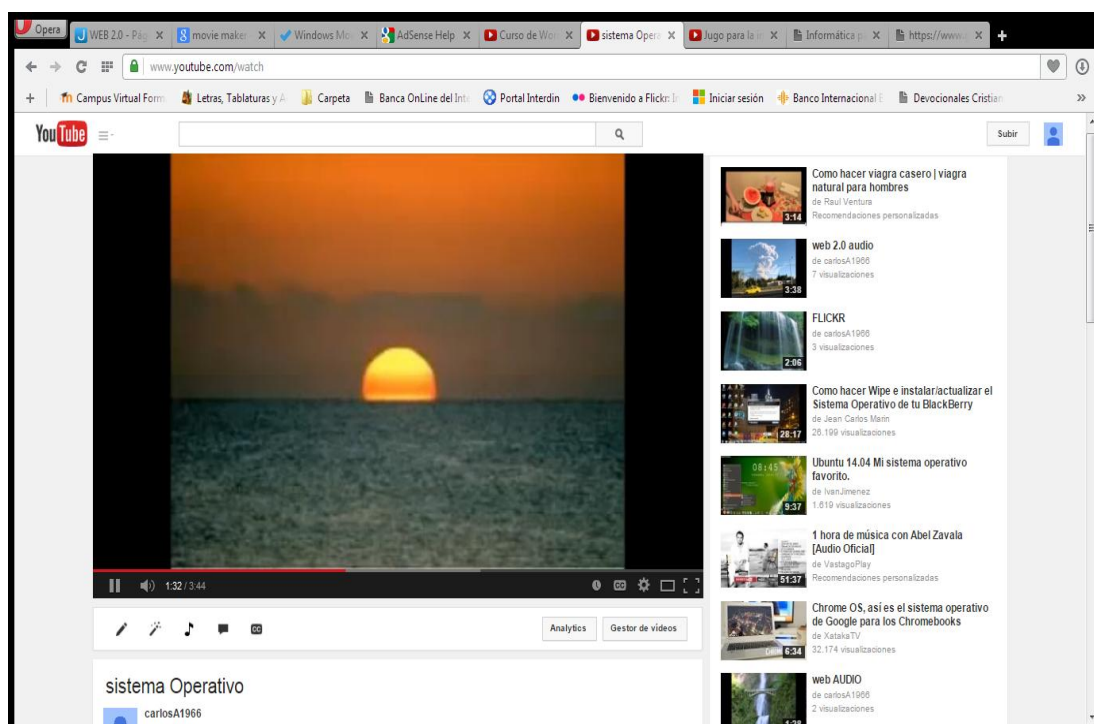


Fuente: Investigación

Sistema operativo en Youtube

El audio de la definición de sistema operativo alojado y disponible en youtube.

Gráfico2. 24: Sistema operativo

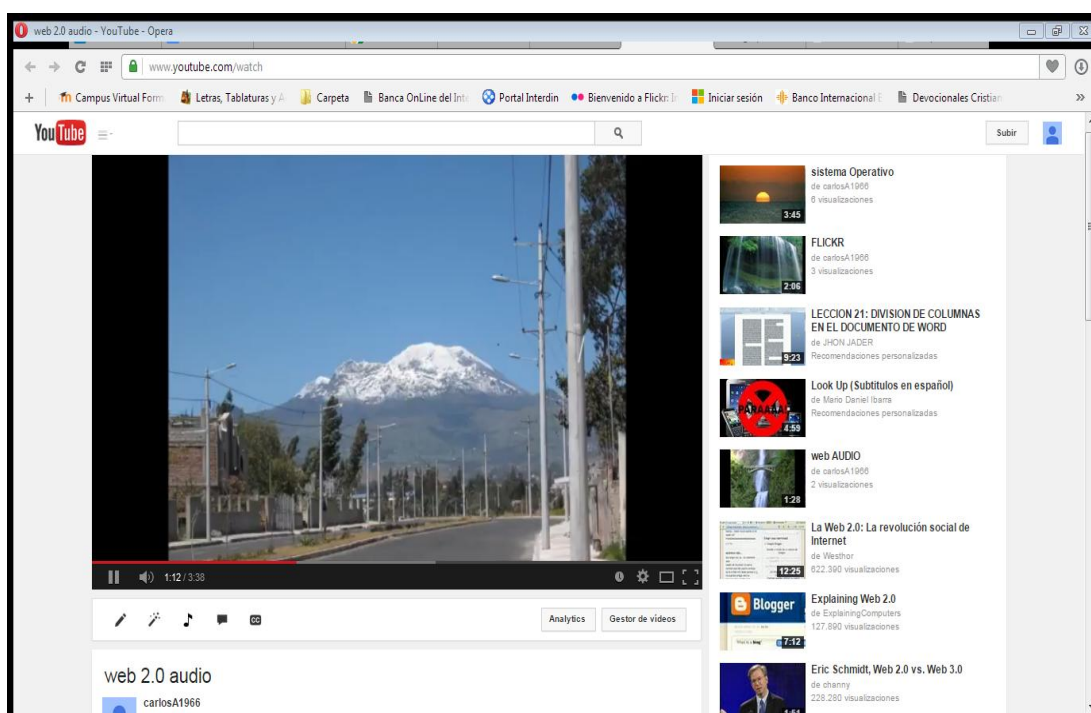


Fuente: Investigación

Audio web 2.0 en Youtube

El audio de la definición de web 2.0 alojado y disponible en youtube.

Gráfico2. 25: Web 2.0



Fuente: Investigación

CAPÍTULO 3

DESARROLLO

3.1 Balabolka descarga

Se realiza la descarga de la página oficial de balabolka en la siguiente dirección <http://www.cross-plus-a.com/es/balabolka.htm> dar clic en el link descargar balabolka y empieza la descarga de un archivo .Zip

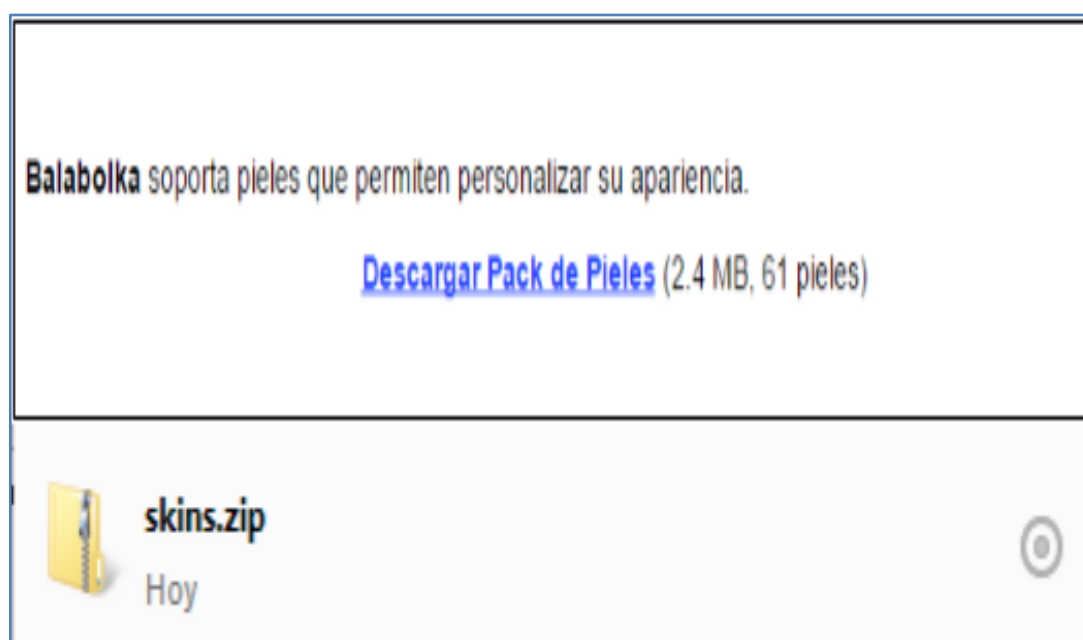
Gráfico 3. 1: Página balabolka



Fuente: Investigación

Se puede cambiar la apariencia o interfaz de balabolka descargando desde el enlace descargar pack de pieles en la misma página, es un archivo comprimido .zip el que es descomprimido para ser instalado.

Gráfico 3. 2: Descarga de pieles



Fuente: Investigación

Voces para la lectura se encuentran en la misma página web, en diferentes idiomas se selecciona el idioma español e inicia la descarga, al terminar la descarga se instala la voz.

En panel de control de Windows en la opción reconocimiento de voz se selecciona texto a voz y se visualiza una ventana de propiedades de voz en la que se selecciona la voz instalada en el sistema operativo.

Gráfico 3. 3: Descarga voces



Fuente: Investigación

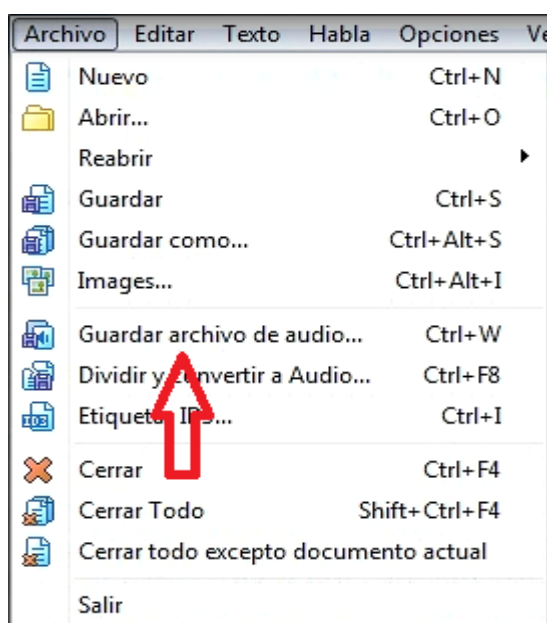
3.1.1 Abrir un archivo

En el menú archivo se encuentra la opción Abrir, al dar un clic aparece una ventana en la que se selecciona el archivo del cual se creará el audio, balabolka permite abrir directamente un archivo pdf, otra opción es copiar texto de otro documento e insertarlo en el área de trabajo, permite manejar diferentes tipos de archivos como txt, pdf, doc, docx, en documentos que encuentre tablas colocará los campos uno a continuación del otro hacia abajo, no lee los caracteres especiales y las listas de multinivel las lee como fechas.

3.1.2 Trasformar texto a audio

La característica del programa balabolka es convertir el texto que se encuentra en el área de trabajo en audio, en la barra de menú, en archivo se encuentra la opción guardar archivo de audio al ser seleccionada presenta la ventana que permite seleccionar el lugar que guardará los archivos generados.

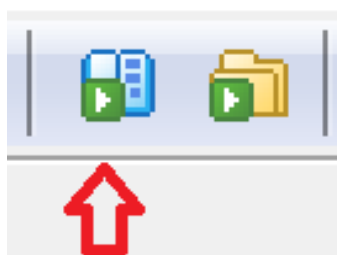
Gráfico 3. 4: Guardar audio



Fuente: Investigación

El programa facilita el escuchar todo el texto o parte del texto, marcándolo con el mouse y dando un clic en el botón leer el texto seleccionado que permitirá escuchar solo esta sección, y decidir regular la velocidad, el tono o poner una pausa.

Gráfico 3. 5: Comando leer texto



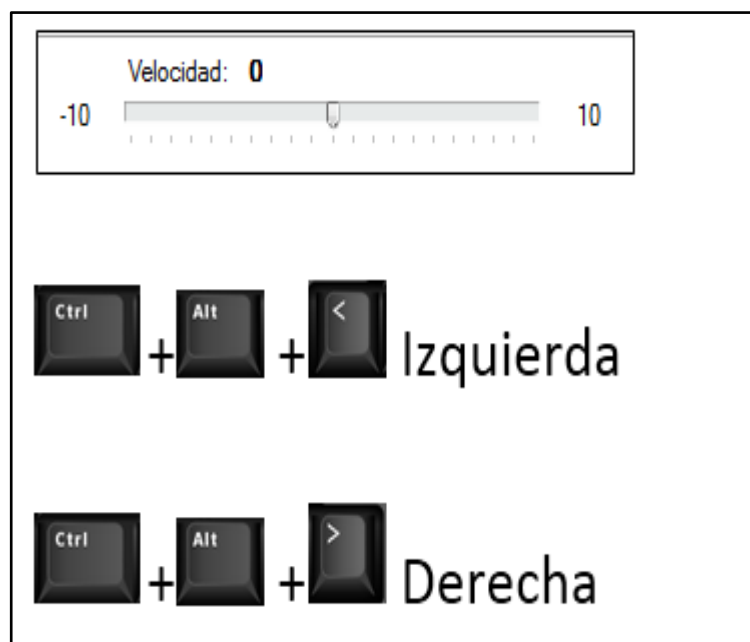
Fuente: Investigación

3.1.3 La velocidad de lectura

Permite regular la velocidad de la lectura para que exista mejor comprensión del tema, en el menú opciones se encuentra el submenú velocidad que permite aumentar o disminuir la velocidad de la lectura.

Se puede utilizar teclas rápidas o atajos de teclado que comúnmente se conocen, al presionar simultáneamente las teclas Ctrl + Alt conjuntamente con las teclas de dirección izquierda que disminuirá la velocidad y desplazará la barra deslizante de cero a menos uno y seguirá incrementando mientras seguimos presionando la tecla de dirección, igual proceso se realiza para incrementar la velocidad, se utiliza la tecla de dirección hacia la derecha que permite incrementar la velocidad en más uno y seguirá incrementando al presionar la tecla de dirección, se puede deslizar directamente con el ratón en el control, deslizando a la izquierda o derecha.

Gráfico 3. 6: Control de velocidad

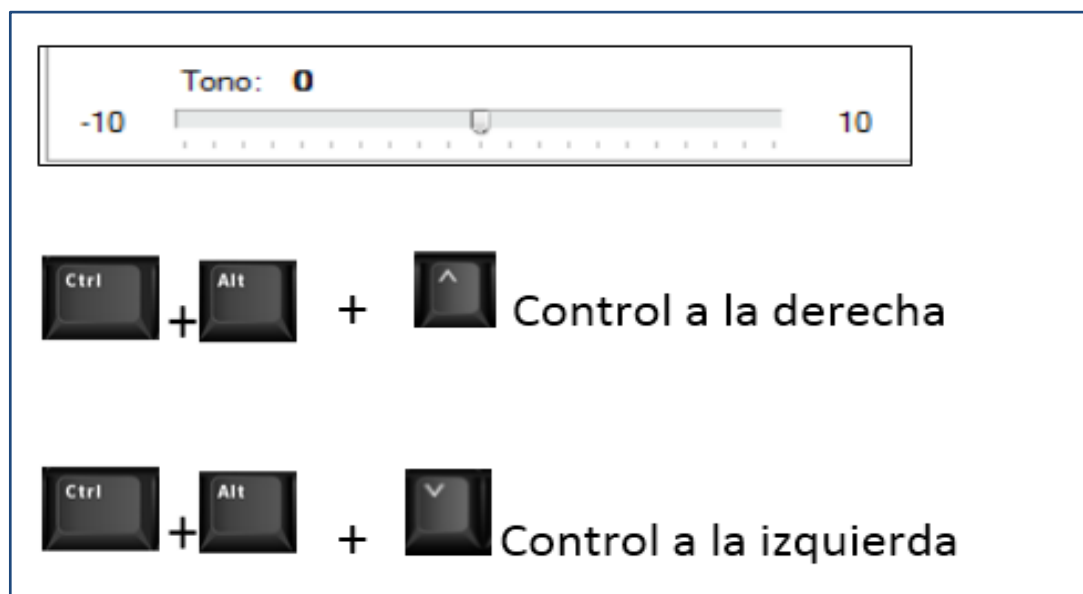


Fuente: Investigación

3.1.4 El tono

Permite controlar el tono de voz en la escala de más diez y menos diez encontrándose por defecto en cero, al incrementar desde cero la voz se torna más aguda a manera de una persona joven y al disminuir de cero la voz se vuelve grave dando la apariencia que la lectura corresponde a una persona adulta, en igual forma se pueden manejar comandos del menú opciones, teclas de acceso rápido o la utilización del ratón del computador para deslizarse por el control de tono.

Gráfico 3. 7: Control de tono

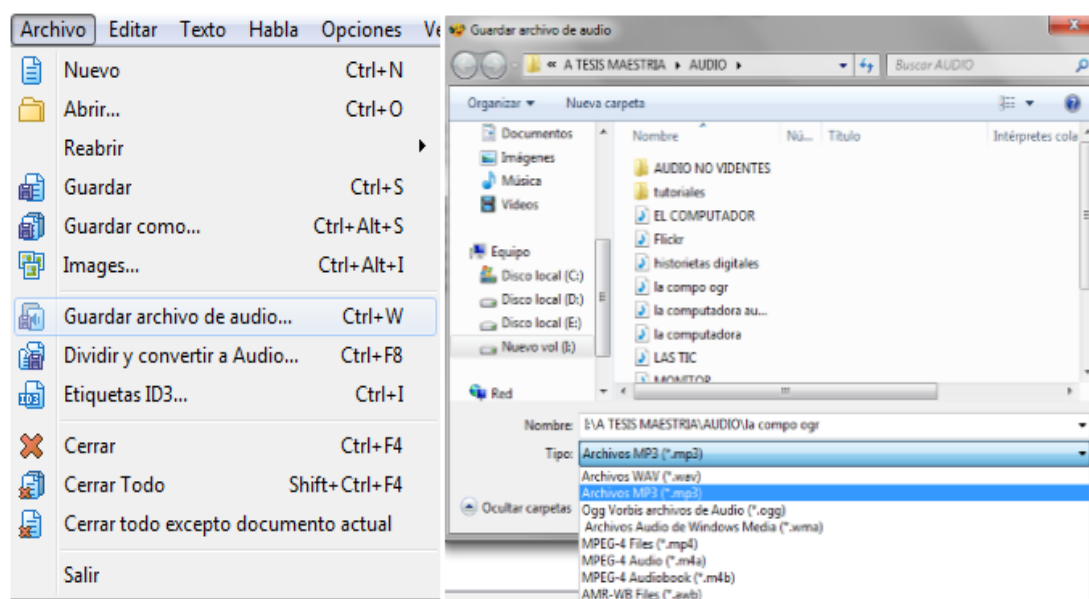


Fuente: Investigación

3.1.5 Archivo de audio

En el menú archivo se selecciona la opción guardar archivo de audio, en la ventana que se visualiza se establece la carpeta en la que se guarda el archivo y el formato a generar, éntrelos más utilizados MP3 que es un formato de compresión digital de menor tamaño fácil de portar en dispositivos móviles, el archivo WAV es un formato de audio digital sin compresión de mayor tamaño, el formato WMA es comprimido de menor tamaño es desarrollado por Microsoft , el formato MPEG-4 es formato comprimido desarrollado por varias empresas como Nokia, Sony.

Gráfico 3. 8: Guardar archivo de audio

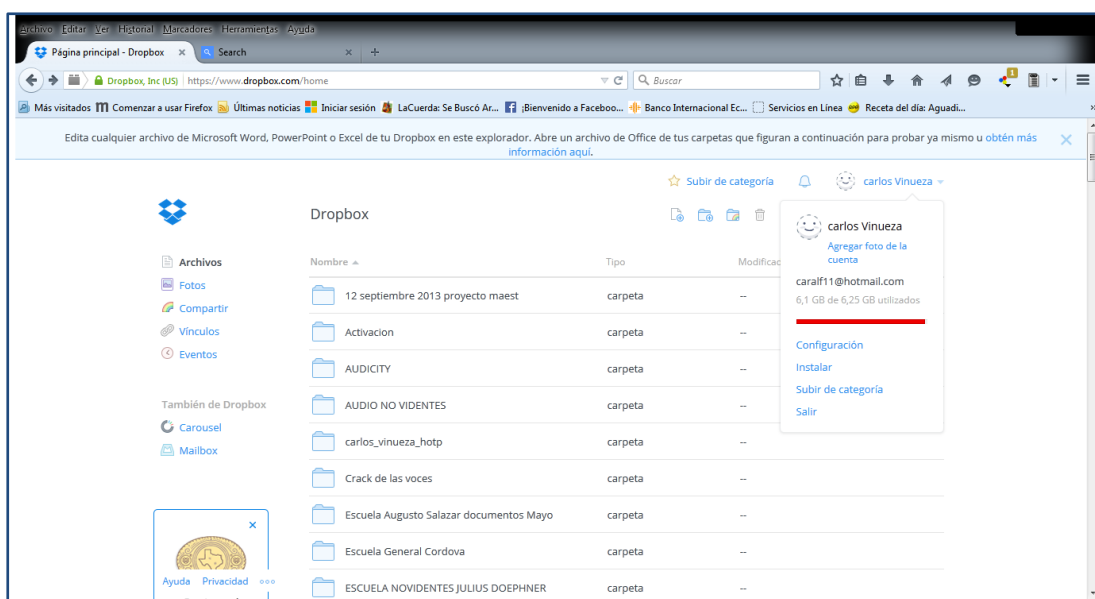


Fuente: Investigación

3.2 Descarga e Instalación de dropbox

Cuando está creada la cuenta en dropbox se ingresa en ella y se descarga el instalador desde la ventana principal, se despliega un submenú localizado en la parte superior derecha, una pequeña pestaña junto al nombre del usuario de la cuenta, dar un clic en el submenú instalar.

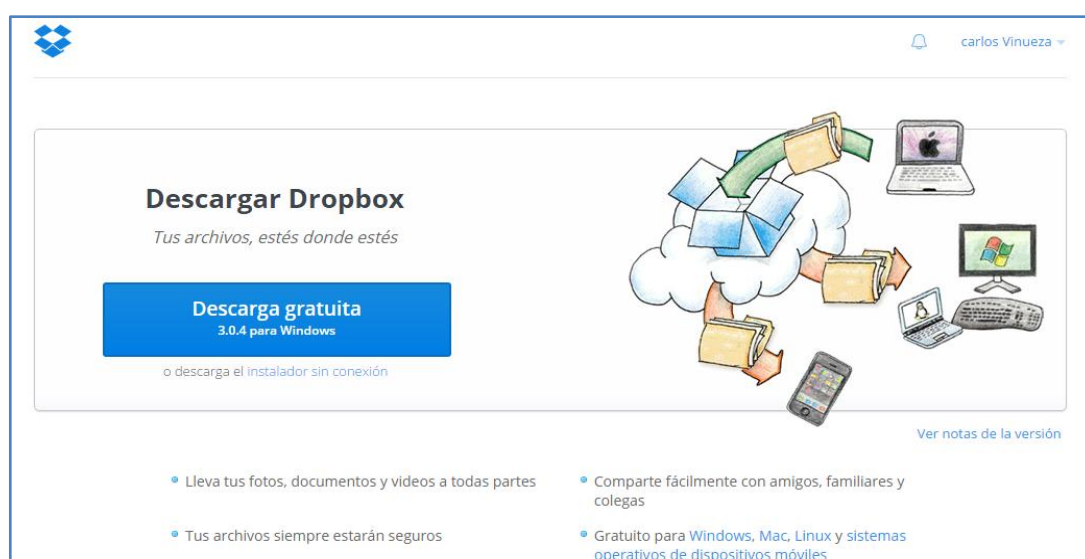
Gráfico 3. 9: Descarga instalación



Fuente: Investigación

Inicia la descarga desde una nueva ventana, que indica que la descarga es gratuita y la versión de dropbox compatible para el sistema operativo Windows, dar clic en descarga para iniciar el proceso.

Gráfico 3. 10: Descarga dropbox



Fuente: Investigación

Luego de la selección se muestra otra ventana que indica que se está descargando Dropbox, en la parte superior derecha en el sitio de descargas se observa el tiempo y la descarga del archivo ejecutable, por defecto el archivo se ubica en la carpeta descargas.

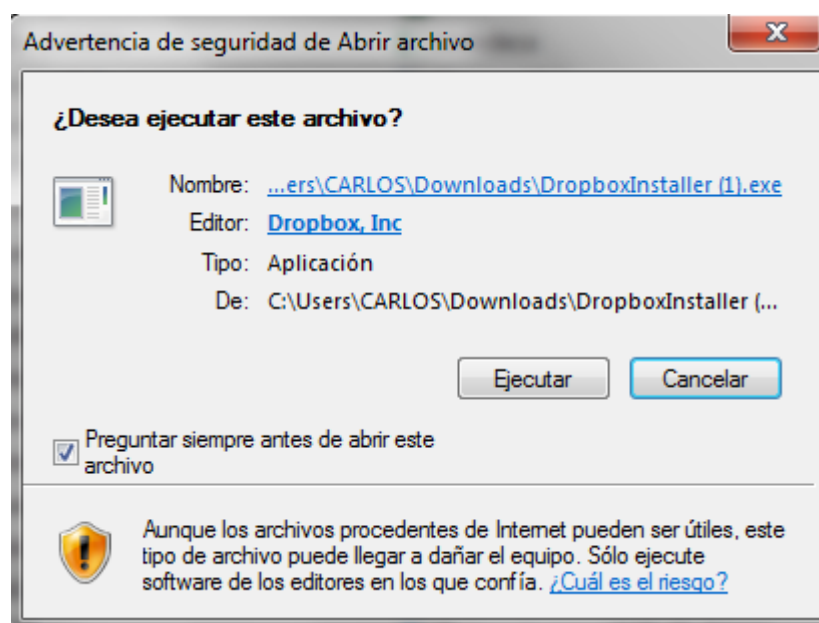
Gráfico 3. 11: Instalación de Dropbox



Fuente: Investigación

Se ingresa a la carpeta descargas, al dar doble clic al archivo se visualiza una ventana con dos opciones ejecutar o cancelar, se selecciona ejecutar.

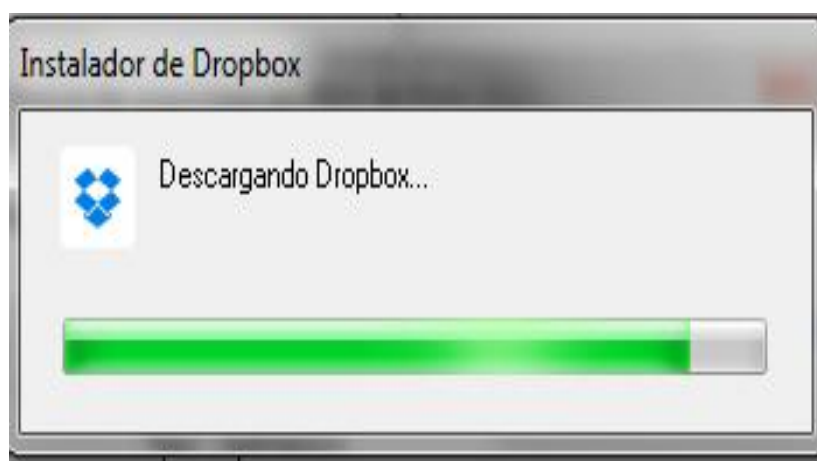
Gráfico 3. 12: Ejecutar programa



Fuente: Investigación

Luego de dar clic en ejecutar, muestra la ventana en la que representa el avance de la instalación del programa, al terminar se visualiza la carpeta de dropbox formando parte del explorador de Windows, y otro acceso se crea en la barra de tareas de Windows.

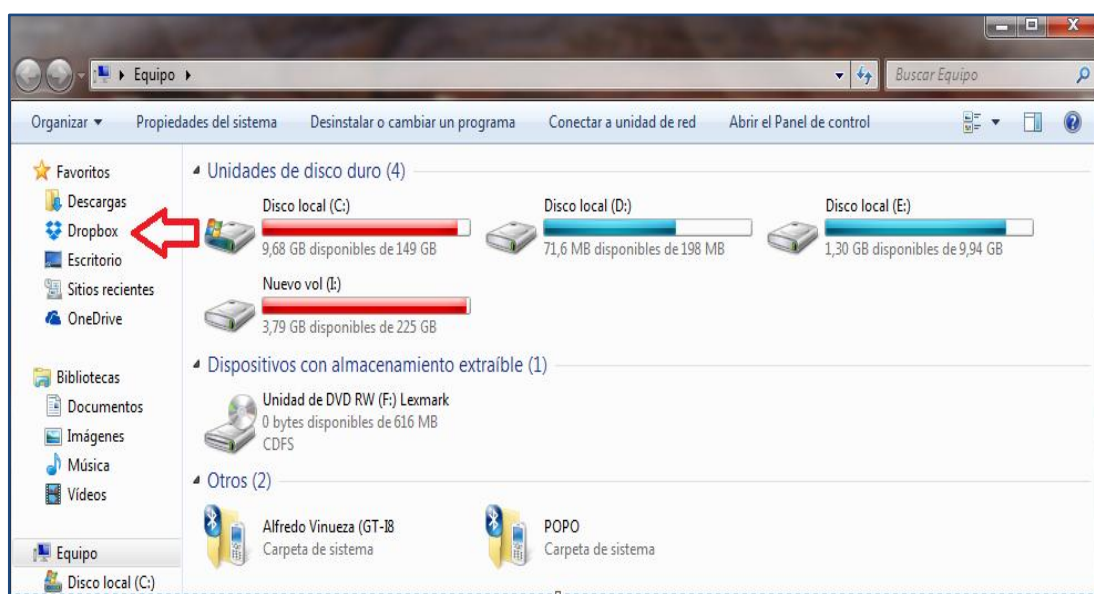
Gráfico 3. 13: Estado de instalación



Fuente: Investigación

Los archivos se pueden arrastrar y depositarlos en la carpeta de dropbox, según el tamaño del archivo es el tiempo que tardará en subirse el archivo.

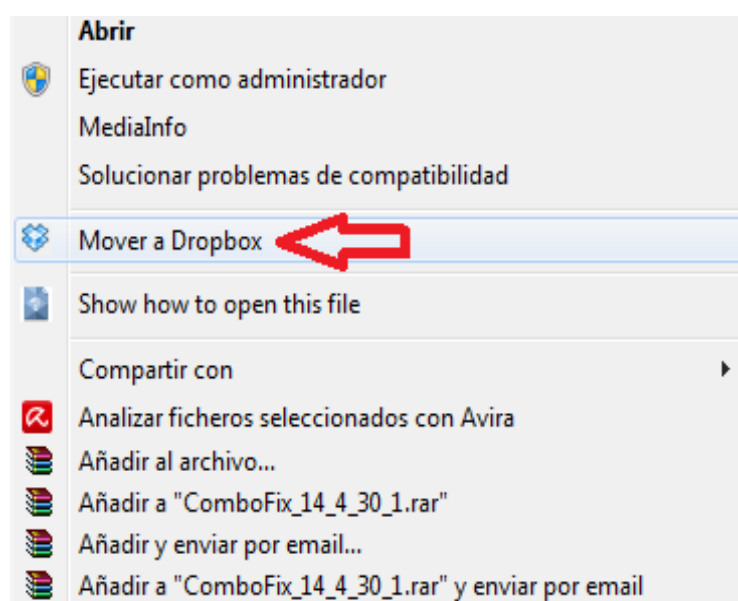
Gráfico 3. 14: Carpeta de dropbox



Fuente: Investigación

Se puede enviar un archivo al dar clic derecho sobre él y seleccionar enviar a dropbox.

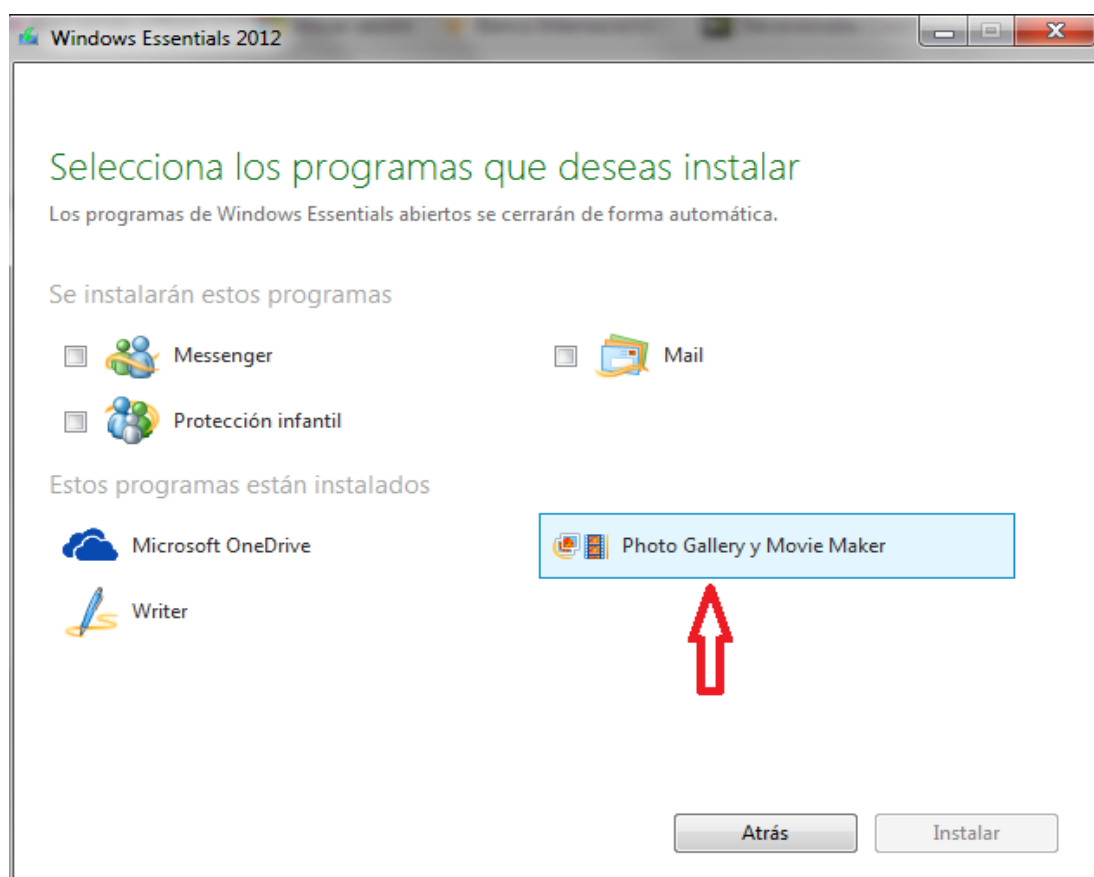
Gráfico 3. 15: Mover un archivo



Fuente: Investigación

Windows essentials 2012 muestra varios programas para instalar de los que se debe seleccionar el programa o los programas que se desea instalar en forma individual, al dar clic en el botón instalar iniciará la instalación.

Gráfico 3. 17: Descarga



Fuente: Investigación

Descarga de Windows movie maker desde la páginas softonic, al ejecutar el archivo de la descarga como administrador instala el programa en el computador, en el proceso de descarga e instalación existen programas incluidos los que se desmarcan pues no son necesarios.

Gráfico 3. 18: Descarga de softonic



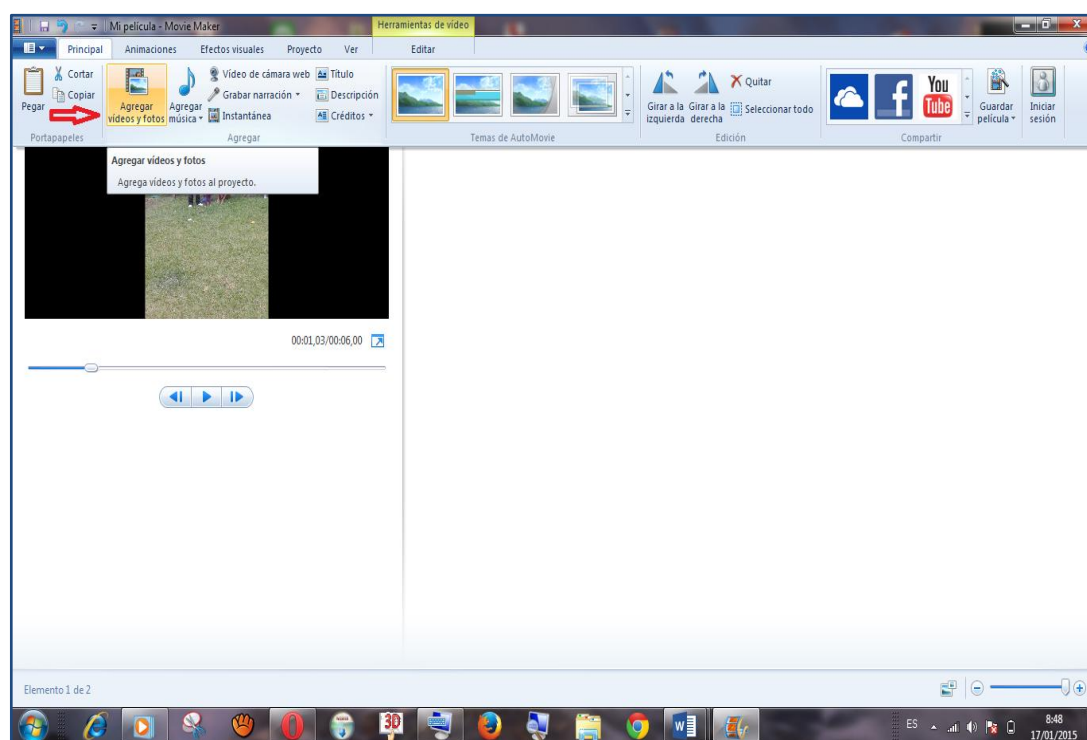
Fuente: Investigación

3.3.1 Insertar imágenes en movie maker

Se ingresa al programa dando clic en el icono de movie maker, al ejecutarse muestra la ventana de trabajo con una interfaz gráfica muy amigable, en la que se encuentra una ventana de pre visualización en la parte izquierda en la derecha se agregan las imágenes, en la parte superior se ubica la barra de menús entre los que se encuentran: Principal, Animaciones, Efectos visuales, Proyecto, Ver.

En la pestaña principal se localiza el grupo agregar, en el que se encuentra el comando agregar videos y fotos, que permite acceder a la carpeta que guarda los archivos a ser insertados.

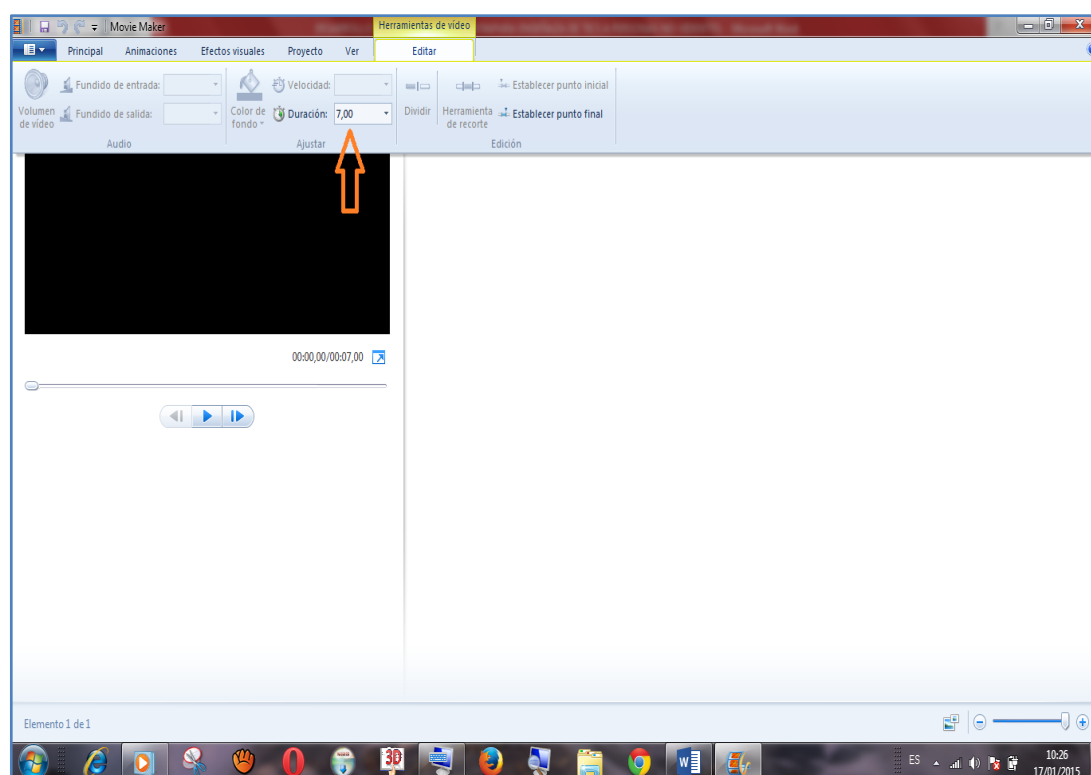
Gráfico 3. 19: Insertar imágenes



Fuente: Investigación

Cuando se inserta una imagen se visualiza una nueva pestaña editar en la que se encuentra el comando duración, que permite incrementar o disminuir la duración de la imagen en segundos, con los valores de un segundo hasta 30 segundos, por defecto el programa lo mantiene en siete segundos.

Gráfico 3. 20: Pestaña editar



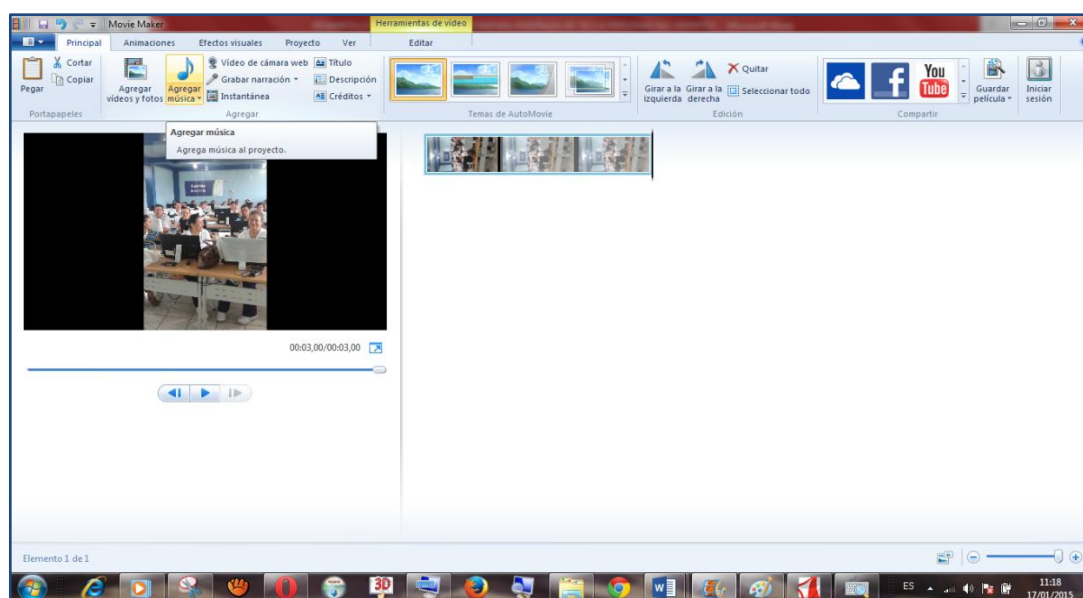
Fuente: Investigación

3.3.2 Insertar audio

En la pestaña principal en el grupo agregar se selecciona el comando agregar música que permite explorar la carpeta en donde se halla el audio de balabolka que se utilizará.

Cuando se utiliza imágenes con texto hay que controlar que el audio coincida con la imagen, esto se realiza en el menú editar al aumentar o disminuir la duración de la imagen.

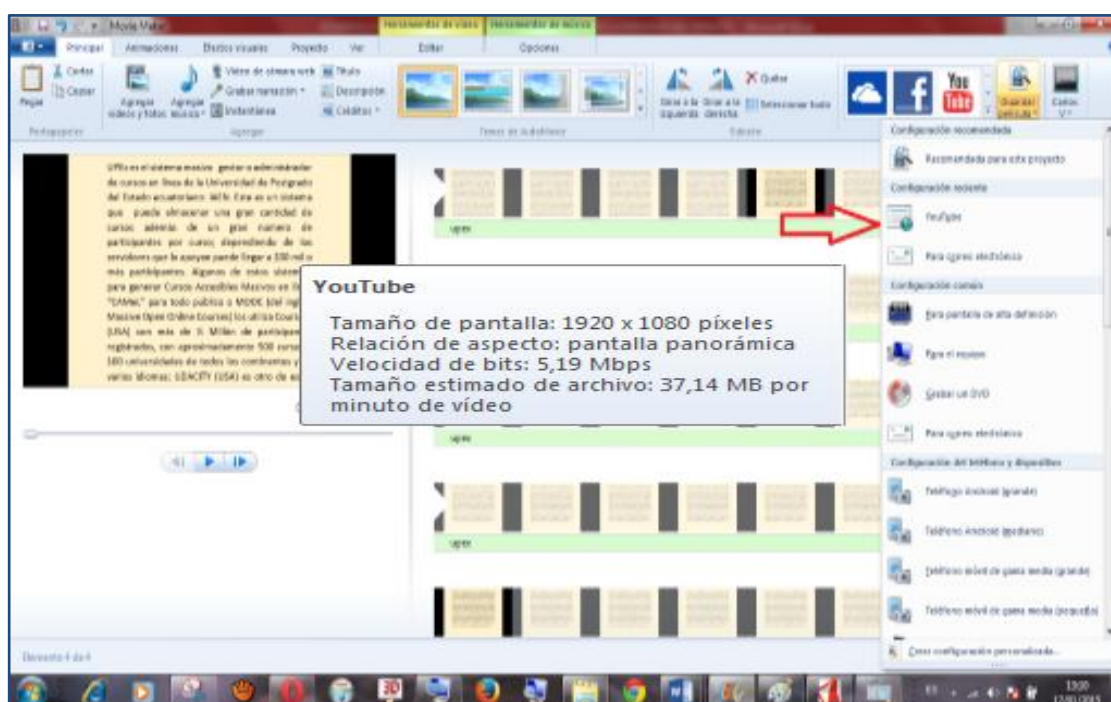
Gráfico 3. 21: Insertar audio



Fuente: Investigación

Si la duración de las imágenes y el audio están correctos se selecciona en la pestaña principal el icono guardar película que muestra un submenú que permite seleccionar la vía a ser publicado o compartido el video, se selecciona Youtube y se visualiza cuantas MB por minuto se generarán.

Gráfico 3. 22: Formato de película

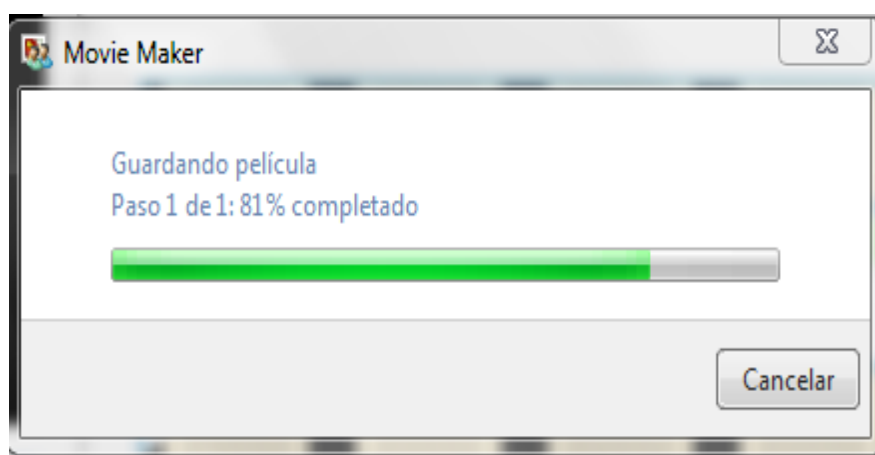


Fuente: Investigación

Se visualiza una ventana que indica el porcentaje en que se está guardando la película, al terminarnos permite seleccionar ver el video.

Se guarda el proyecto en la carpeta predestinada y se puede cerrar la aplicación

Gráfico 3. 23: Guardando película

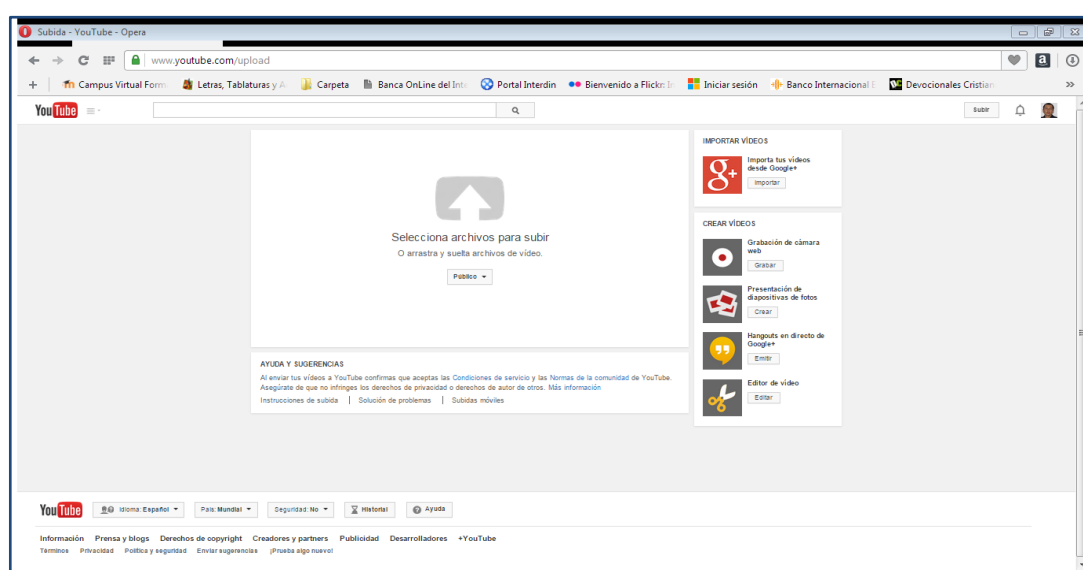


Fuente: Investigación

3.4 Subir video a Youtube

El video se aloja y se difunde en Youtube que permite ver y compartir videos, hay que tener una cuenta a la que se sube el archivo dando un clic en la opción selecciona archivos, se abre la carpeta que contiene el archivo y se lo selecciona.

Gráfico 3. 24: Subir video a youtube



Fuente: Investigación

En el proceso de subir el archivo en la ventana de gestión se ingresa información básica para la ubicación del video en la web, se visualiza el nombre del video, tres opciones a escoger la forma de compartir el video, público, oculto o privado se selecciona público.

Permite realizar una breve descripción de lo que se muestra en el video, colocar una etiqueta corta que delimita al campo de acción.

Gráfico 3. 25: Datos en youtube

SUBIENDO 13 % Quedan 3 minutos X Publicar

Aún se está subiendo el video. No cierres esta página hasta que el proceso haya terminado. Borrador guardado.

Información básica Configuración avanzada

Estado de la subida:
Tu video se está subiendo.
Tu video se publicará en la siguiente página: http://youtu.be/Fdh3hQ_SAYw

Página en la que se publica

UPEX

Descripción

Etiquetas (p. ej.: Albert Einstein, gatitos, comedia)

Público
Público
Oculto
Privado

También compartir con

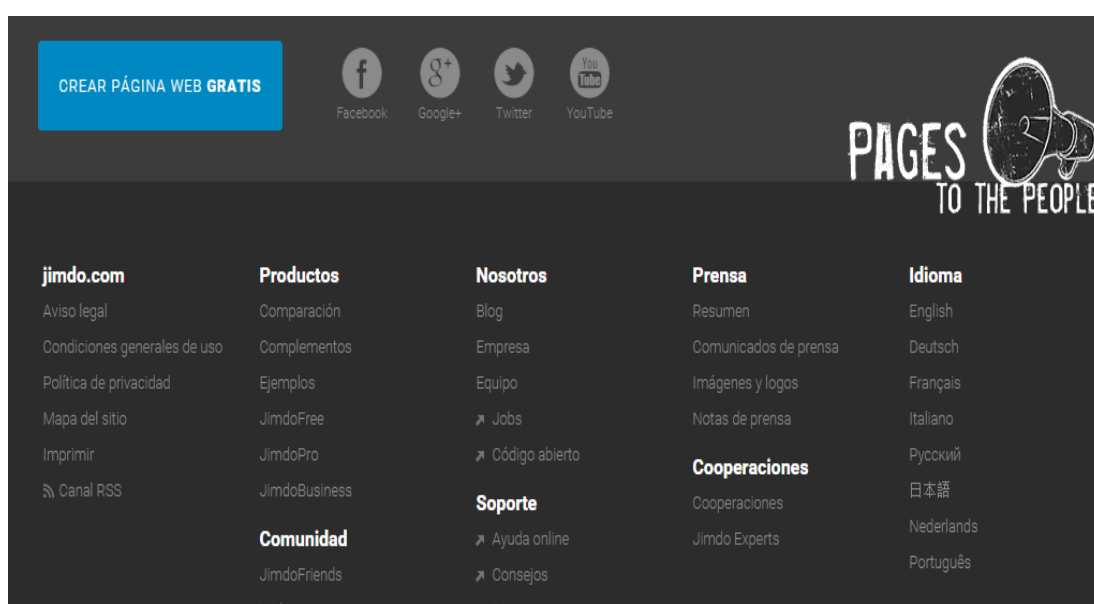
+ Añadir a lista de reproducción

Fuente: Investigación

3.5 Crear página web

Jimdo permite crear páginas web gratuitas se inicia dando clic en el icono crear página web gratuita, se ingresa a una página que permite seleccionar el diseño que se quiere mostrar.

Gráfico 3. 26: Crear página jimdo



Fuente: Investigación

Se ingresa el nombre de la página web, el nombre ingresado se completa con .jimdo.com.

Se llena la dirección de correo electrónico, jimdo envía un correo con un enlace de confirmación de la creación de la página web y se ingresa una contraseña que se utiliza para editar la página web.

Al marcar en la casilla se verifica estar de acuerdo con las condiciones de uso y privacidad en jimdo, se da clic en crear página web gratis y se ingresa a la página web.

Gráfico 3. 27: Crear cuenta



Comienza gratis con este diseño

Luego puedes cambiarlo en cualquier momento

Escribe un nombre para tu página

.jimdo.com

Dirección de email

Elige tu contraseña

☐ Sí, he leído y acepto las interesantes [Condiciones generales de uso](#) y la [Política de privacidad](#)

Crear página web gratis

Fuente: Investigación

Para ingresar en la página web se escribe el nombre de la página en la barra de dirección del navegador, en la parte inferior de la página se encuentra un link iniciar sesión que muestra la ventana para ingresar la contraseña y editar la página. Cuando se realiza cambios se puede visualizarlos dando clic en vista previa para salir se cierra la sesión.

Gráfico 3. 28: Inicio sesión

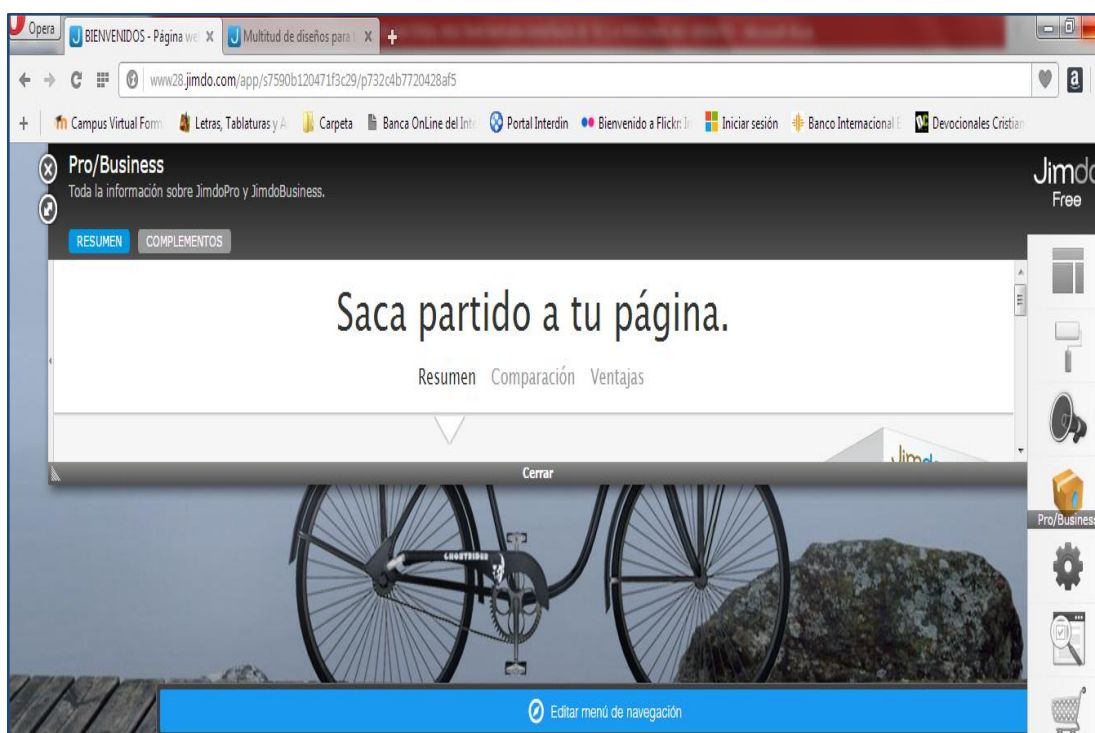


The image shows a login interface for Jimdo. It features a central white box on a dark gray background. Inside the white box, the Jimdo logo is at the top. Below it is a label 'Contraseña:' followed by a text input field. At the bottom of the white box, there are two links: 'Recuperar contraseña' and 'Iniciar sesión'. On the dark gray background, there are three links: 'Iniciar sesión' on the left, and 'Cerrar sesión' and 'Vista previa' on the right.

Fuente: Investigación

Al pasar el raton por la página en edicion se visualizan las secciones y módulos para ser editados, añadidos según las característica de los elementos, contenidos y estructura de la página web.

Gráfico 3. 29: página en edición



Fuente: Investigación

Menú de navegación

El menú de navegación me permite crear diferentes páginas y subpáginas en la web y la edición de las mismas permite moverlas:

Hacia arriba ^

Hacia abajo v

Mover la página un nivel hacia arriba <

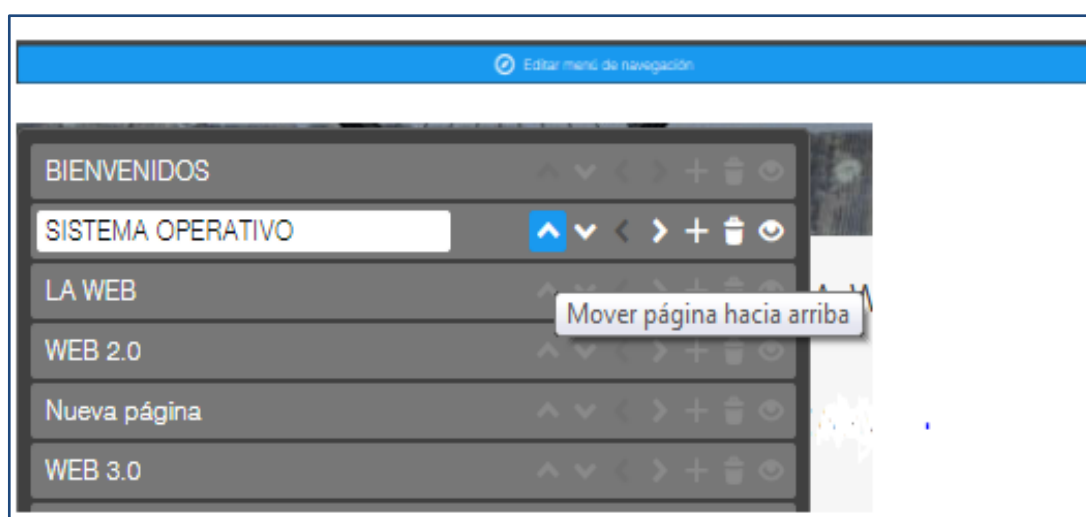
Mover la página un nivel hacia abajo >

Añadir una subpágina +

Eliminar una pagina 🗑️

Ocultar página del menú 👁️

Gráfico 3. 30: Menú de navegación



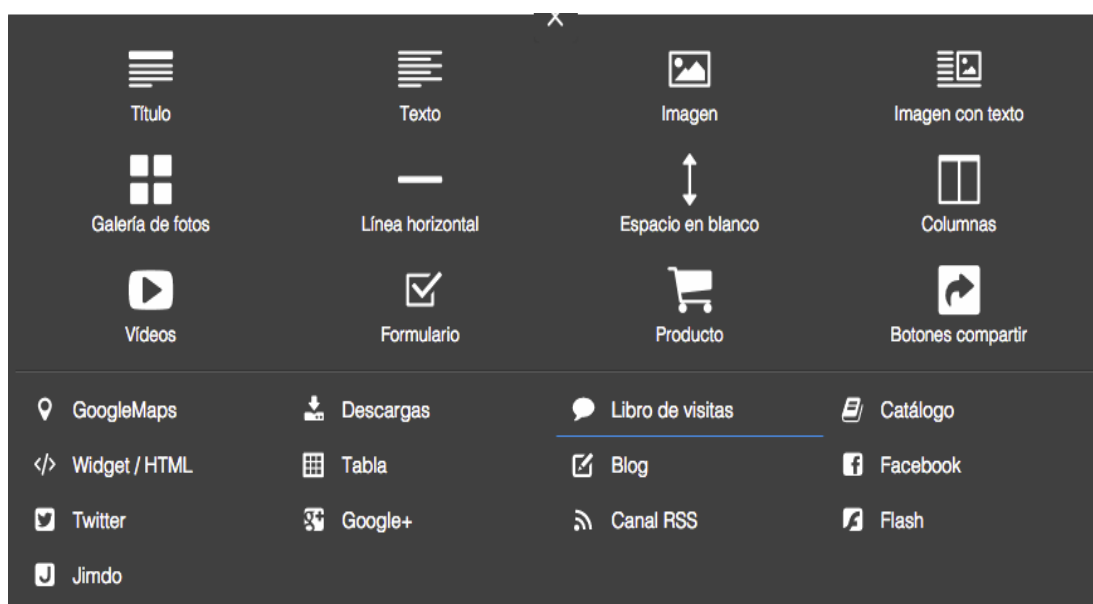
Fuente: Investigación

Módulos

Los módulos de jimdo son muy variados entre los que se encuentran:

- Título
- Texto
- Imagen
- Imagen con texto
- Galería de fotos
- Línea horizontal
- Espacio en blanco
- Columnas
- Descargas
- Libro de visitas

Gráfico 3. 31: Módulos

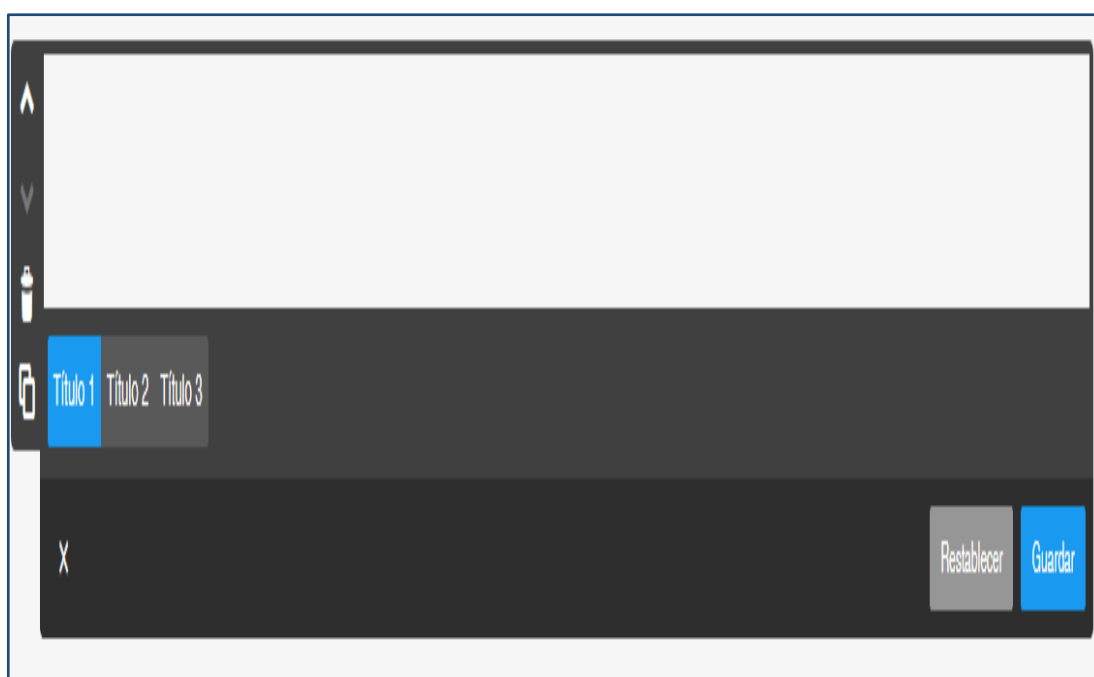


Fuente: Investigación

Titulo

El titulo viene con tres opciones título 1, título 2 y título 3 al agregar el texto con una de las opciones mencionadas y guardar se visualiza el título, para eliminarlo damos clic en el tachito que se muestra en la parte izquierda del módulo junto a los comandos que permite desplazar el título hacia arriba o hacia abajo.

Gráfico 3. 32: Módulo titulo

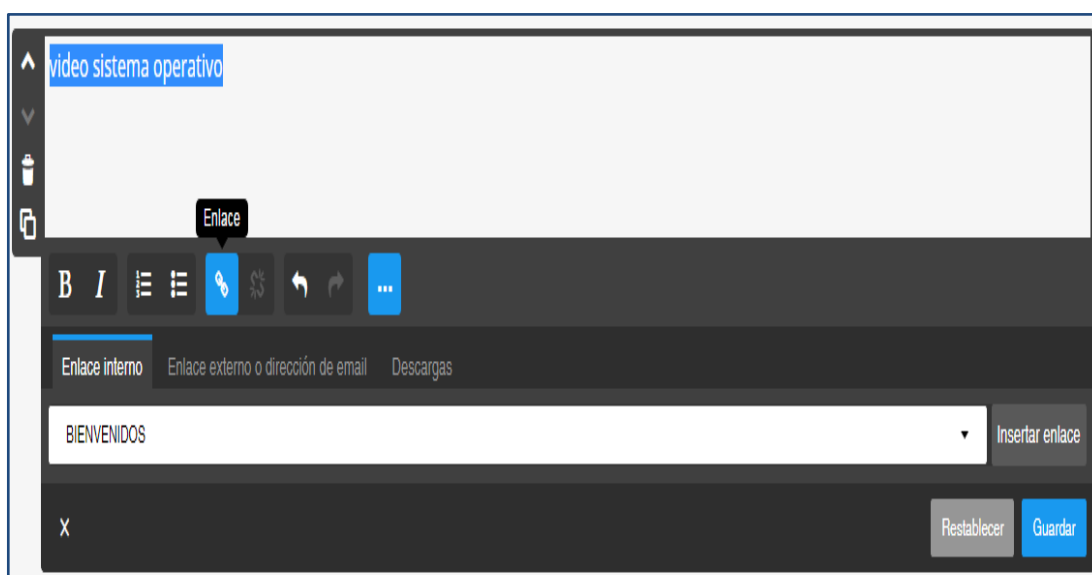


Fuente: Investigación

Texto

El modulo texto se lo utiliza para ingresar texto, comentarios o un tema ya que cuenta con listas numeradas, viñetas, tipos de fuente y se puede modificar el tamaño y el color, formatos de negrita y cursiva, se puede alinear el texto y utilizar enlaces internos o externos a videos, páginas web permitiendo la mejor utilización de la página web.

Gráfico 3. 33: Modulo texto



Fuente: Investigación

Descargas

Este módulo permite realizar descargas de audio, video, imágenes archivos de texto etc. Los archivos pueden ser subidos desde su computador o alojados en la nube se los puede cargar desde dropbox. Junto a la opción subir archivo se encuentra el icono de dropbox el que permite abrir y seleccionar el archivo a ser descargado, se coloca el título y la descripción del video.

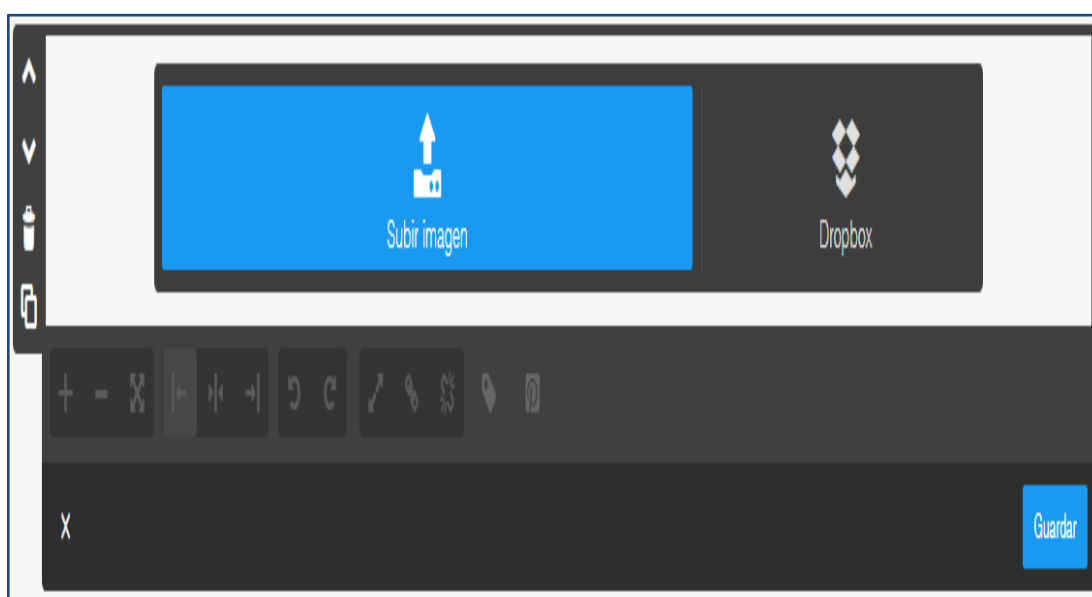
Gráfico 3. 34: Modulo descargas

Fuente: Investigación

Imagen

Se Puede subir una imagen desde el computador o traerla de dropbox, se puede cambiar el tamaño con el comandos **+** que aumenta la imagen con cada clic del ratón y el comando **-** que disminuye el tamaño con cada clic del ratón y se tiene la opción tamaño máximo **⌘**, tiene iconos para alinear a la izquierda en el centro o a la derecha, se puede girar la imagen a la izquierda o a la derecha, permite colocar en la imagen un enlace interno o externo al dar clic en la imagen abrirá otra página o subpágina en la misma web o a una dirección de la web externa.

Gráfico 3. 35: Módulo imagen

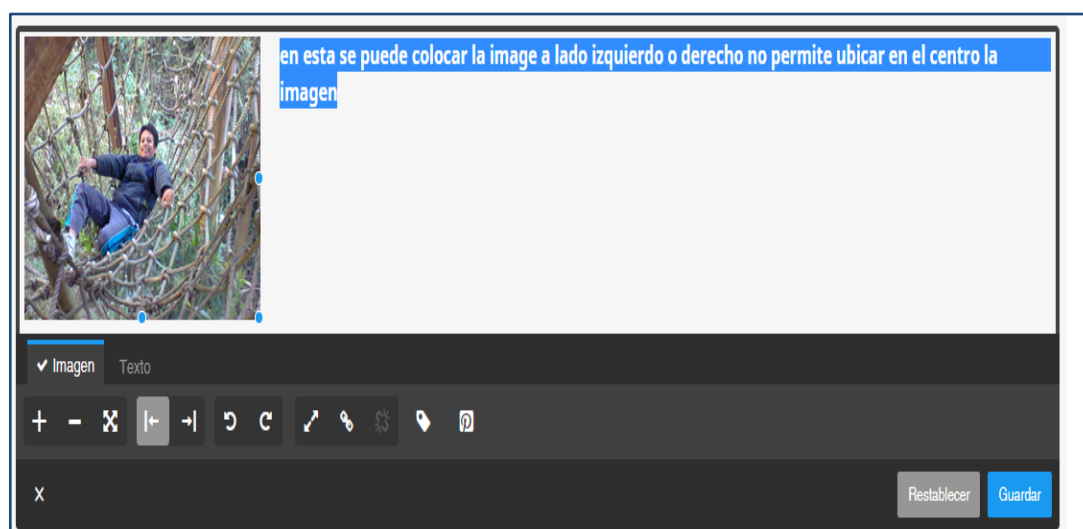


Fuente: Investigación

Imagen con texto

Este módulo cuenta con dos pestañas imagen y texto cada una con herramientas que permiten manejar la imagen y el texto, la imagen se alinea a la izquierda o derecha quedando el texto en el espacio disponible, cuenta con los comandos para el tamaño girar, alinear, fuente, tipo, color, Viñetas y sangría. La imagen podemos subirla desde el computador, desde dropbox.

Gráfico 3. 36: Módulo Imagen con texto



Fuente: Investigación

Libro de visitas

Al seleccionar el módulo de visitas se visualizan cinco opciones de selección que hacen referencia a la forma de recibir los comentarios, insertar protección contra spam (eso se muestra en el grafico 3.37)

Gráfico 3. 37: Libro de visitas

The screenshot shows a Joomla! administrator interface for the 'Libro de visitas' (Guestbook) module. The browser address bar shows the URL: `www.28.jimdo.com/app/s7590b120471f3c29/p732c4b7720428af51safemode=0&cmsEdit=1`. The page title is 'BIENVENIDOS - Página we...'. The main content area shows the following settings:

- Comentarios: 0**
Todavía no hay comentarios.
- Comentario o libro de visitas**
Define la posición de las últimas entradas. ☐ Comentarios ☒ Libro de visitas
- Moderar**
¿Quieres aprobar una entrada antes de que esta sea publicada? ☐ Sí ☒ No
- Notificación por mail**
¿Notificar vía email en caso de una nueva entrada? ☒ Sí ☐ No
- Captcha (Protección contra Spam)**
El visitante debe introducir una combinación de letras antes de poder dejar un comentario (solo para los usuarios que no han iniciado sesión). ☐ Sí ☒ No
- Discusión activada**
¿Permitir futuras entradas? ☒ Sí ☐ No

A 'Guardar' (Save) button is located at the bottom right of the settings panel.

Fuente: Investigación

En la subpagina tu comentarios existen campos obligatorios que debe llenar el visitante si desea enviar su mensaje.

Gráfico 3. 38: Comentario

Firefox | Editar | Ver | Historial | Marcadores | Herramientas | Ayuda

TU COMENTARIO - Página... x Search

novientesjéjimdo.com/bienvenidos/material-tiflotecnologico/tu-comentario/ Buscar

Más visitados: Comenzar a usar Firefox Últimas noticias Iniciar sesión LaCuerda: Se Buscó Ar... Bienvenido a Faceboo... Banco Internacional Ec... Servicios en Línea Receta del día: Aguadi...

TU COMENTARIO

A continuación encontraras tres campos que deben ser llenados

En el primero colocaras tu nombre

En el segundo tu correo electrónico

En el tercero dejas tu comentario

Después de ingresar tu comentario en la parte inferior esta la opción enviar

en la que presionaras la tecla enter o clic en el botón izquierdo del ratón

Nombre *

Email *

Mensaje *

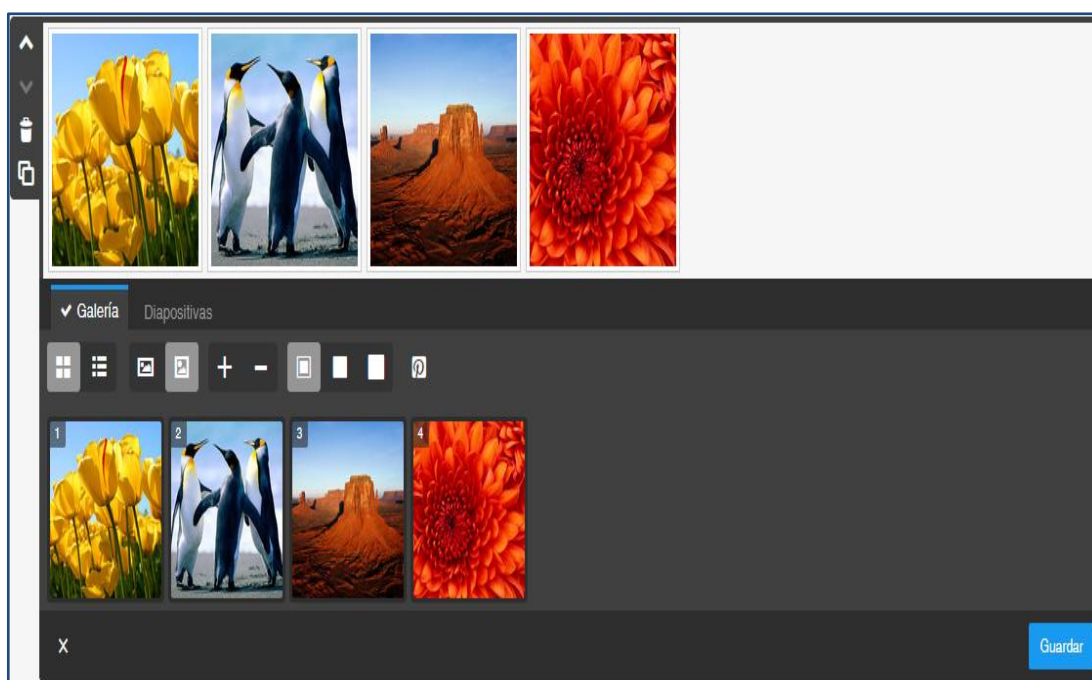
Fuente: Investigación

Galería de fotos

Se puede subir más de una foto al dar clic subir imagen desde el equipo o de dropbox.

Cuando se selecciona la opción diapositiva que se encuentra junto a galería, las fotografías surgen en secuencia y se elige su velocidad, se cuenta con la opción vista previa y reproducción automática las que se deben marcar.

Gráfico 3. 39: Galería de fotos

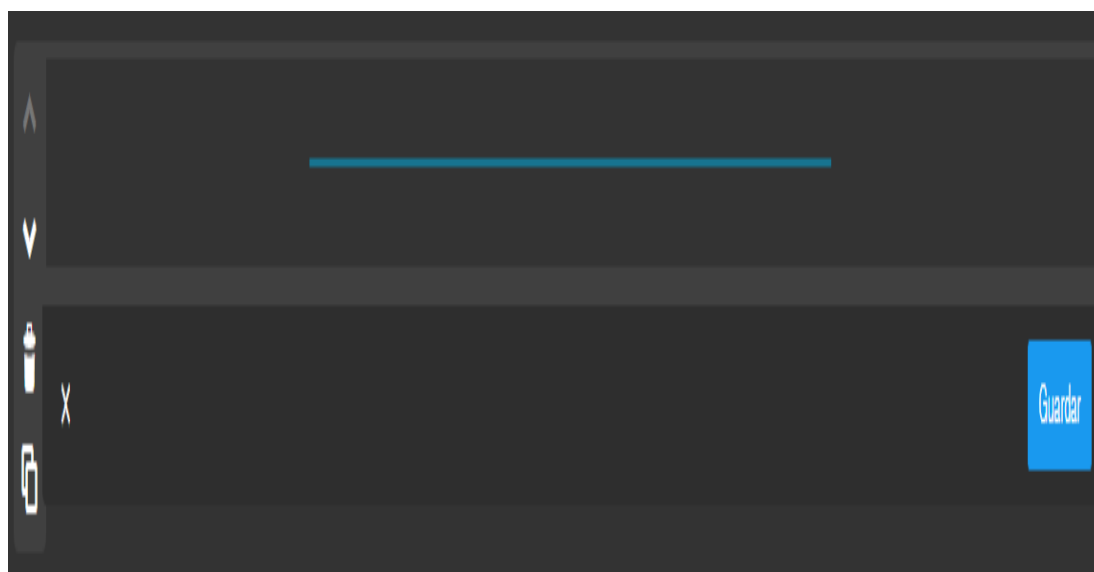


Fuente: Investigación

Línea horizontal

Permite colocar una línea horizontal dando un clic en módulos, se selecciona línea horizontal se la mueve a la posición en la que se desee visualizar y se guarda.

Gráfico 3. 40: Línea horizontal



Fuente: Investigación

Espacio en blanco

Permite colocar un espacio entre módulos, se puede ampliar o reducir el espacio dando clic en la pestaña que se encuentra junto al texto espacio en blanco y se visualiza en números el aumento o disminución que permite tener espacios con la misma medida.

Gráfico 3. 41: Espacio en blanco



Fuente: Investigación

CÁPITULO 4

RESULTADOS

4.1 Validación de la utilización del material multimedia en la enseñanza a no videntes

En la validación de este trabajo se debe tomar en cuenta la importancia de atender las necesidades educativas especiales de los estudiantes, respondiendo al pedido nacional e internacional de la educación inclusiva.

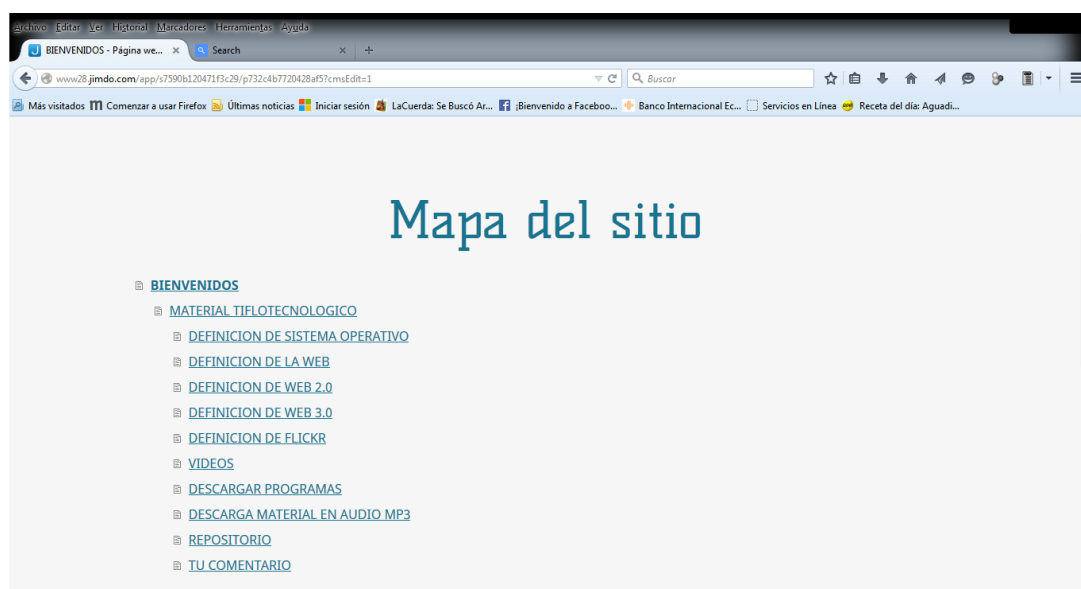
La validación de esta propuesta educativa fue realizada por el Licenciado Edison Marcelo Medina no vidente director de la Unidad Educativa Especializada de no videntes Julius Doephner de la ciudad de Ambato, comprobando la funcionalidad de la página, el acceso a la página ingresando la dirección, la interfaz publica no necesita autenticación para el ingreso, presenta una correcta adecuación, cuenta con etiquetas alternativas, información clara del contenido del enlace antes de ingresar. La misma que se ajusta a las necesidades técnicas para ser manejada por una persona con discapacidad visual.

Brindar al docente un instrumento que permita edificar y mejorar las estrategias para emplear en la práctica docente, insertada en los principios de la educación inclusiva atendiendo a los estudiantes con diferentes necesidades educativas especiales generando su participación y aprendizaje, utilizando el audio para personas no videntes como para estudiantes videntes con problemas de lectoescritura.

En la ciudad de Tena en la Unidad Educativa Fiscomisional Mons. Maximiliano Spiller, en la Unidad de educación especial se realizó una capacitación a la Docente encargada de la educación de no videntes, el ingreso y manejo de la página web, instalación de Balabolka, el ingreso de texto y la generación de archivos de audio que facilitara el trabajo de la docente al mejorar su estilo de enseñanza generado el material de acuerdo a las necesidades individuales de los estudiantes.

La utilización de material multimedia permitirá a los docentes mejorar su estilo de enseñanza a personas con necesidades especiales en la educación, como una estrategia pedagógica y la utilización de un sitio web accesible, que admite la utilización de programas lectores de pantalla que permite al estudiante conocer su entorno, orientarse y navegar independientemente aprovechando al máximo los estímulos auditivos y tener acceso a la información con la modalidad auditiva.

Gráfico 4. 1: Web accesible

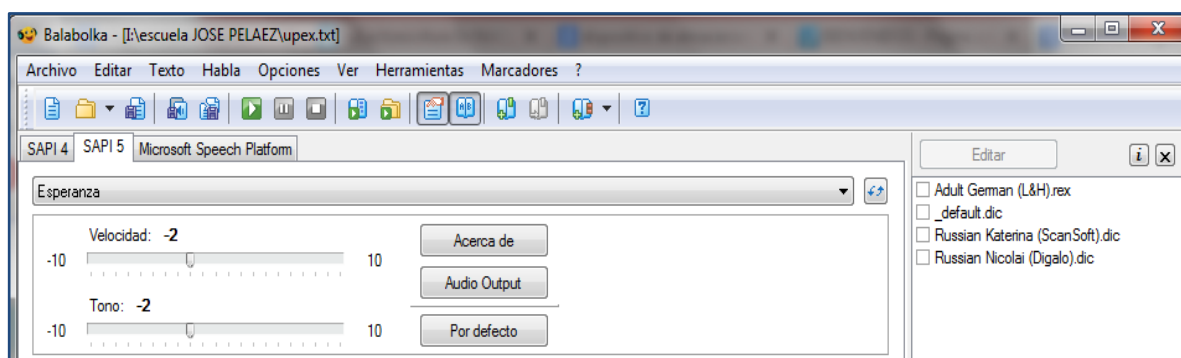


Fuente: Investigación

La utilización de programas como balabolka con una interfaz sencilla, amigable y gratuitos, además cuenta con una edición portable que proporciona su aplicación inmediata, sin que sea indispensable el conocimiento avanzado en informática para ser instalado en el computador, que faciliten la elaboración del material multimedia a ser utilizado para todas las áreas y su reproducción en diferentes medios físicos: en computadores, grabadoras, por su tamaño se puede transportar en diferentes dispositivos de almacenamiento muy accesibles CD, DVD, mp3, pendrive, tarjetas extraíbles y en todo dispositivo móvil con mucha aceptación en estos días.

Se prepara una clase con audio que puede ser repetida las veces que sea necesario, estudiar mediante el audio desde el celular.

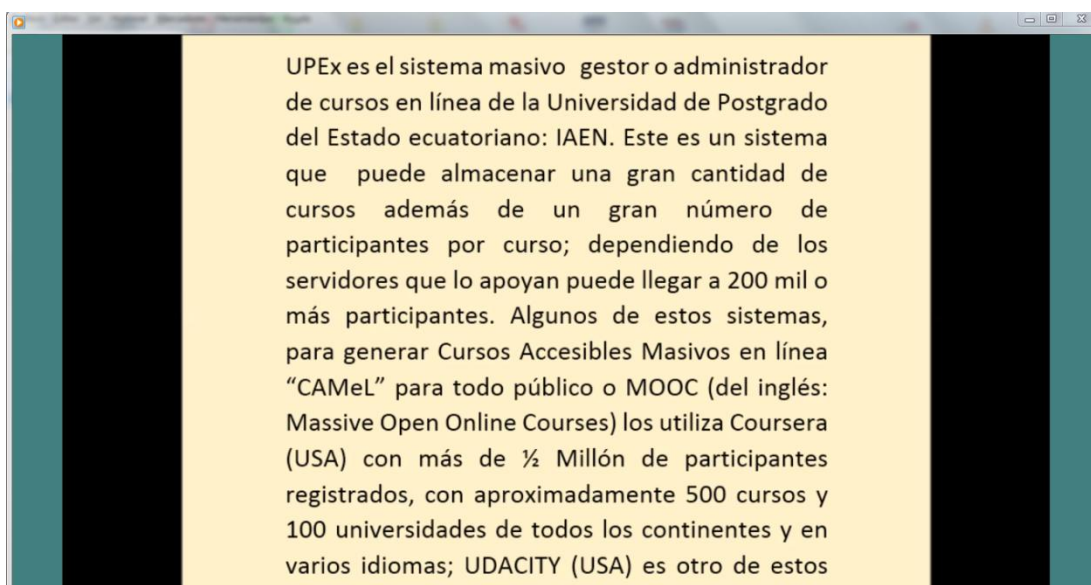
Gráfico 4. 2: Interfaz sencilla



Fuente: Investigación

En movie maker se puede crear videos en forma rápida presenta una interfaz gráfica que permite fácil mente su utilización en el que insertamos el audio y se puede colocar imágenes con texto que permite a personas con problema de audición utilizar el mismo video el audio para no videntes y la imagen para problemas de audición.

Gráfico 4. 3: Video



Fuente: Investigación

CAPÍTULO 5

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. Conclusiones

- Los recursos tecnológicos y la utilización de material multimedia es un soporte para estudiantes con baja visión o ceguera total, los acerca a la información actualizada que facilita el aprendizaje con ayuda de equipos y material didáctico tomando en cuenta las necesidades individuales y características de los estudiantes.
- El docente se convierte en facilitador que desarrollará un ambiente de confianza y comprensión, favorable para acceder al aprendizaje, debe comprometer la participación de la familia y toda persona involucrada en el cuidado y aprendizaje del estudiante en forma activa para eliminar barreras que dificultan el aprendizaje.
- El diseño de este trabajo se basa en el modelo ADDIE con las cinco fases aplicables a proyectos de desarrollo estas son: Análisis, Diseño, Desarrollo, Implementación y evaluación.
- En el análisis se tomó como partida las necesidades especiales del grupo de estudiantes con deficiencia visual o ceguera total y la importancia de su inserción en las tecnologías, el acceso al material y facilitar al docente las herramientas para generar el material.
- En el diseño se definieron métodos y técnicas de acuerdo a las necesidades definidas para los estudiantes, enfocadas a las tecnologías.

- En la implantación se constituyó la forma como el material multimedia y las herramientas están a disposición a los usuarios y depurar problemas si los hubiera.
- En la evaluación se tomada en cuenta en forma directa la opinión de la institución de Educación especial quien utiliza el material.

5.2. Recomendaciones

- Elaborar material multimedia para mejorar la enseñanza en todas las áreas de la educación que tienen que estar interrelacionadas, acercando al estudiante a la creación del conocimiento, de manera entretenida siendo un apoyo personalizado por el docente.
- Conformar el mecanismo escuela-familia como grupo de apoyo con la finalidad de encauzar y dirigir actividades que apoyen en el proceso de enseñanza con material de fácil manejo promoviendo el acceso autónomo.

BIBLIOGRAFÍA

- Alonso, L., Blázquez, F., (2012) El docente de educación virtual. Narcea ediciones Madrid.
- Aranda, R. (2002). Educación especial. Madrid: Pearson educación. s. a.
- Cortés, E., Prieto, J., Sampalo, A., Garzón, L. (2006) Sistemas y Aplicaciones Informáticas Temario. Editorial Mad, S.L.
- De La Cruz, J. (2008). Linux Para Todos. Editorial Megabyte s. a. c.
- Gallego, D., Carretero, M., (2010).Materiales convencionales y tecnológicos para el tratamiento educativo de la diversidad. Uned, Madrid.
- García, J. (2010) Documentos en la nube. Recuperado 17 de noviembre de 2013:<http://www.google.com.ec/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=3&cad=rja&ved=0CC0QFjAC&url=http%3A%2F%2Fenmarchaconlastic.educarex.es%2Fpdf%2F04-articulo-google-docs.pdf&ei=JwOKUs7oM46SkQfEq4CoCw&usg=AFQjCNHXa3nyhHhe7WtjVrNxlXd184C9OA&bvm=bv.56643336,d.eW0>
- Hobbs, L. (1999). Diseñar su propia página web. Marcombo. s.a. Barcelona.
- JoyDownload(2014). Windows Movie Maker Recuperado el 15 de septiembre de 2014de:http://windows-movie-maker.joydownload.es/?_ga=1.141720631.483349547.1417293595
- López ,I., Martínez, J. (2011) Las Tic como apoyo a la educación especial. Recuperado el 16 de Noviembre de 2013 de:<https://docs.google.com/document/d/1NPVivHps0L8YGqkLsluZLvAzYqQ9rCEdM1Y-y7AcAO8/edit?pli=1>
- Pastor, A., Moreira, M., Pons, J., Guilleran, A.(2006) Tecnologías para Transformar la educación. Universidad Internacional de Andalucía.
- Pérez, M. (2009, 2 de julio). Modelo Addie Recuperado el 20 de enero de 2015, de <http://es.slideshare.net/mnperezdc/modelo-addie-1674197>

- Segovia, N. (2007). Aplicación de las TIC'S a la Docencia. Ideas Propias Editorial, Vigo, 2007
- Silva,A. (2011). Diseño y moderación de entornos virtuales de aprendizaje. Barcelona: Editorial UOC.
- Temprano, A. (2008) Diseño y desarrollo de un software para la creación de webquest. Bubok Publishing S.L.
- Zappalá, D.,Koopel, A., Suchodolski, M. (2011) Inclusión de TIC en escuelas para alumnos con discapacidad

Glosario

Acceso: En informática es un resultado positivo de una autenticación

ADDIE: Siglas que corresponde a “Análisis, Diseño, Desarrollo, Implementación, Evaluación”. Se trata de un modelo genérico de diseño instruccional.

Agudeza visual: Es la capacidad del sistema de visión para percibir, detectar o identificar objetos especiales con unas condiciones de iluminación buenas.

Aplicaciones: En informática aplicaciones son tipos de programas diseñados como herramientas para permitir a un usuario realizar uno o diversos tipos de trabajos.

Asamblea: Es la denominación genérica del órgano representativo de los miembros de una organización o institución que toma decisiones.

Braille: Sistema de signos que emplean los ciegos para leer y escribir se basa en una correspondencia entre letras y caracteres formados por una serie de puntos en relieve distribuidos en una superficie, fue ideado por el francés Louis Braille.

Cognitivo: Es aquello que pertenece o que está relacionado al conocimiento

Convención: Es un conjunto de estándares normas y reglas o criterios que son de aceptación general para un determinado grupo social.

Corrección: Modificación que se hace en una cosa o en una persona para corregir sus faltas, errores, defectos o imperfecciones.

Habilidades: Son valores de estadísticos que los directores de juego y los jugadores utilizan para resolver las acciones emprendidas por sus personajes jugadores o no jugadores, o incluso criaturas, animales u otros seres vivos.

Información: Es un conjunto organizado de datos procesados, que constituyen un mensaje que cambia el estado de conocimiento del sujeto o sistema.

Interactuar: Relacionarse de forma recíproca con varias cosas, un computador y su usuario puede interactuar e u programa informático con los elementos que este ofrece en la pantalla.

Inventiva: Capacidad casi exclusivamente humana que permite tomar elementos para transformarlos para su utilidad.

Nivel: Se puede referir a un sentido más general que hace referencia a una altura relativa a otra altura, un instrumento de medición utilizado para medir u elemento.

Óptica: En un sentido muy amplio se considera la óptica al estudio y manejo de las imágenes, una de las ramas más antiguas del estudio de la luz.

Percibir: Es el adquirir el primer conocimiento de una cosa por medio de las impresiones que comunican los sentidos.

Recursos: Conjunto de elementos disponibles para resolver una necesidad o para llevar a cabo una empresa, un recurso es una fuente o suministro del cual se produce un beneficio.

Red: El termino red hace referencia a un conjunto de entidades objetos o personas conectadas entre sí, que comparten información, recursos y servicios.

Reforzar: Es el procedimiento por el cual con la aplicación de un estímulo acrecienta o consolida los conocimientos.

Repositorio: Un lugar o depósito centralizado donde se almacenan y mantienen información digital, por lo general ases de datos o archivos.

Rol: Es un término que proviene del inglés role y está vinculado a la función o papel que cumple alguien o algo.

Sentidos: Son el mecanismo fisiológico de la percepción, y permiten percibir lo que está a nuestro alrededor, así como determinados estados internos del organismo.

Sistemas: Sistema informático es un sistema que permite almacenar y procesar información con un conjunto de partes interrelacionadas.

SopORTE: Es aquel apoyo o sostén que presenta un determinado objeto proporcionando asistencia directa.

Tacto: Sentido corporal mediante el cual se percibe el contacto o la presión de las cosas sobre la piel y se distinguen ciertas cualidades que tienen.

Tecnologías: Es el conjunto de conocimientos técnicos, ordenados científicamente que permite diseñar y crear bienes y servicios que facilitan la adaptación al medio ambiente.

Transformación: Termino que hace referencia a la acción o procedimiento mediante el cual algo se modifica, altera o cambia de forma manteniendo su identidad.

Usuario: En informática un usuario es un individuo que utiliza un computador, sistema operativo, servicio o cualquier sistema informático.

Virtuales: Es una ciencia basada en el empleo de computadores y otros dispositivos, cuyo fin es producir una apariencia de realidad que permita al usuario tener la sensación de estar presente en ella.

Visión: La capacidad de interpretar nuestro entorno gracias a los rayos de luz que alcanza el ojo. También en entiende por visión toda acción de ver.

Anexos

Certificado Unidad Educativa Especializada de no Videntes Julius Doephner

 **UNIDAD EDUCATIVA ESPECIALIZADA DE NO-VIDENTES**
"JULIUS DOEPHNER"
Acuerdo Ministerial N° 0132 del 25 de Julio de 1995
AMBATO-ECUADOR

AMBATO 17 DE FEBRERO DEL 2015.

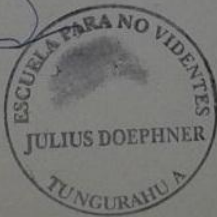
CERTIFICADO.

Certifico que en calidad de Director de la unidad Educativa para No videntes Julius Doephner de la ciudad de Ambato, he revisado la página web elaborado por el Señor Maestrante Carlos Alfredo Vinuesa Verdesoto, la misma que se ajusta a las necesidades técnicas para ser manejado por una persona con discapacidad visual de manera eficiente.

Es todo lo que puedo manifestar en honor a la verdad.

Atentamente,


Lic.
Edisson Marcelo Medina
Director.



CALLE ROCAFUERTE Y LALAMA - MEDALLA MILAGROSA
TELF: 03825086
e - Mail unesnovi2014@gmail.com

Certificado Maximiliano Spiller



UNIDAD EDUCATIVA FISCOMISIONAL
"MONS. MAXIMILIANO SPILLER"
JOSEFINOS DE MURIALDO
NIVEL EDUCACIÓN ESPECIAL

A petición verbal del interesado, la suscrita Directora de la Escuela Especial Mons. Maximiliano Spiller en debida y legal forma.

CERTIFICA

QUE: el Ingeniero **CARLOS ALFREDO VINUEZA VERDESOTO** con Cédula de Identidad 180212639-9, asistió a ésta Institución educativa para Implementar Material Multimedia para personas con Discapacidad Visual, los mismos que están siendo utilizados por los Docentes para la enseñanza a nuestros estudiantes, obteniendo óptimos resultados.

Es todo lo que puedo certificar en honor a la verdad, autorizando al interesado hacer uso del presente documento como creyere conveniente, a excepción de trámites legales.

Tena, 17 de marzo del 2015

Atentamente,

Dra. Vilma Yaguache
COORDINADORA

