



ESCUELA POLITÉCNICA DEL EJÉRCITO

EXTENSIÓN LATACUNGA

CARRERA DE SISTEMA E INFORMÁTICA

**TEMA: DESARROLLO DE APLICACIONES MULTIMEDIA CON
SOFTWARE LIBRE.**

**PROYECTO DE GRADUACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE
TECNÓLOGO EN COMPUTACIÓN**

**ELABORADO POR:
TENELEMA AGUAGALLO FRANCISCO LEONARDO
QUEZADA RAMON JAIME LEODAN**

**DIRECTOR
ING. PATRICIO ESPINEL**

**CODIRECTOR
ING. CÉSAR NARANJO**

LATACUNGA, MARZO DEL 2011

ESCUELA POLITÉCNICA DEL EJÉRCITO

EXTENSIÓN LATACUNGA

CARRERA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA

CERTIFICADO

Los suscritos Ing. Patricio Espinel e Ing. César Naranjo, certifican que el presente trabajo titulado **“DESARROLLO DE APLICACIONES MULTIMEDIA CON SOFTWARE LIBRE”** fue desarrollado íntegramente por los señores: Tenelema Aguagallo Francisco Leonardo y Quezada Ramón Jaime Leodan, bajo nuestra supervisión.

Ing. Patricio Espinel
DIRECTOR DE TESIS

Ing. César Naranjo
CODIRECTOR DE TESIS

DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD Y RESPONSABILIDAD EXPRESADA

Quienes suscriben Cbop. de Int. Francisco Leonardo Tenelema Aguagallo, portador de la C.I. 0603184581 y Cbos. de Int. Jaime Leodan Quezada Ramón portador de la C.I. 1716765241, libre y voluntariamente declaro que el presente tema de investigación “DESARROLLO DE APLICACIONES MULTIMEDIA CON SOFTWARE LIBRE”, su contenido, ideas, análisis, conclusiones y propuestas son auténticos y personales.

En tal virtud son para efectos legales y académicos que se desprenden de la presente tesis es y será de nuestra exclusiva responsabilidad legal y académica como autores de esta tesis de grado para el derecho intelectual de los autores, de la información obtenida y utilizada a manera de bibliografía se muestra en el documento la referencia de donde fue obtenida.

El resto de la información de este documento es soporte intelectual adquirido mediante las prácticas realizadas y lo aprendido en el transcurso de nuestra carrera universitaria.

Atentamente;

Francisco L. Tenelema A.
AUTOR

Jaime L. Quezada R.
AUTOR

ESCUELA POLITÉCNICA DEL EJÉRCITO

EXTENSIÓN LATACUNGA

CARRERA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA

AUTORIZACIÓN

Nosotros, Francisco Leonardo Tenelema Aguagallo y Jaime Leodan Quezada Ramón.

Autorizamos a la Escuela Politécnica del Ejército Extensión Latacunga la publicación, en la biblioteca virtual de la Institución del trabajo “DESARROLLO DE APLICACIONES MULTIMEDIA CON SOFTWARE LIBRE” cuyo contenido, ideas y criterios son de nuestra exclusiva responsabilidad y autoría.

Latacunga, 20 de Marzo del 2011

Francisco L. Tenelema A
0603184581

Jaime L. Quezada R.
1716765241

AGRADECIMIENTO

Gracias, es una palabra tan pequeña pero con un gran significado y que en estos tiempos, no se pronuncia tan a menudo como se debería.

Este agradecimiento es un pequeño testimonio por el gran apoyo brindado durante los años más difíciles y más felices de nuestras vidas, en los cuales hemos logrado terminar nuestra carrera, la cual constituye un aliciente para continuar con nuestra superación.

Nuestro principal agradecimiento es a Dios todo poderoso que nos ha conservado con vida, con salud, que nos dio inteligencia, nos ha guiado y cuidado hasta hoy.

Agradezco también a nuestros padres, por su amor, comprensión y por el apoyo moral que desde siempre nos brindaron y con el cual hemos logrado terminar nuestra carrera profesional, que es para nosotros la mejor de las herencias.

A mi esposa por su apoyo incondicional en todos los momentos, por ser la fortaleza en mi vida y por creer que con la educación se forman hombres diferentes.

A la Escuela Politécnica del Ejercito Extensión Latacunga en especial a la Carrera de Sistemas e Informática y a sus Docentes, por sus conocimientos brindados e impartidos para culminar nuestros estudios.

A nuestro Director y Codirector por su apoyo, confianza en nuestro trabajo y su capacidad para guiar nuestras ideas que han sido un aporte invaluable, no solamente en el desarrollo de este proyecto, sino también en nuestra formación como investigadores. Las ideas, siempre enmarcadas en su orientación y rigurosidad, han sido la clave del buen trabajo que hemos realizado con su oportuna participación.

“Un buscador es alguien que busca, no necesariamente alguien que encuentra. Tampoco es alguien que, necesariamente, sabe qué es lo que está buscando; es simplemente alguien para quien su vida es una búsqueda.”

DEDICATORIA

A mi Señor, Jesús y María Santísima quien me dio la fe, la fortaleza, la salud y la esperanza para terminar este trabajo.

A mi Padre, Celso Quezada, quien me brindó su amor, su cariño, su estímulo y su apoyo constante. Su cariño, comprensión y paciencia para que pudiera terminar el grado, son evidencia de su gran amor. ¡Gracias!

A mi adorada Madre Carmen de Jesús Ramon quien ha estado a mi lado en todo momento dándome las fuerzas necesarias para continuar luchando día tras día y seguir adelante rompiendo todas las barreras que se me presenten y me motivó siempre mencionándome, "No te rindas" y "Sé fuerte". ¡Gracias, mi Goyita! quien siempre me motivó a seguir adelante y a quien prometí que terminaría mis estudios. Promesa cumplida.

A mis padres quienes me enseñaron desde pequeño a luchar para alcanzar mis metas. Mi triunfo es el de ustedes, ¡los amo!

A mis queridos hermanos, Yolanda, Narcisa, Máximo, Ángel quienes estuvieron siempre para apoyarme mientras realizaba mis estudios y nunca dudaron que lograría este triunfo ¡Gracias! Sin ustedes no hubiese podido hacer realidad este sueño y todos aquellos a quien no menciono por lo extensa que sería la lista.

Jaime

DEDICATORIA

Primero quiero agradecer y dedicar este trabajo muy infinitamente a Dios por haberme dado la oportunidad de existir y vivir en este mundo, por haberme dado una familia tan linda, buena y generosa.

Dedico también con mucho amor a esos seres tan maravillosos que estuvieron conmigo en todas las etapas de mi vida a mis tres madres: Mamita Virginia, Mamita Maruja y Mamita Francisca, a mi abuelito Ángel Tenelema que fue más que un padre quien me enseñó que con el esfuerzo de cada día y dedicación se puede alcanzar muchas metas en la vida para ser mejores personas, por creer que la mejor herencia para los hijos es la educación.

Y también con mucho cariño a mi esposa, a esa mujer tan hermosa que puso Dios en mi camino, por su amor incondicional por haber luchado junto a mí en las buenas y en las malas para salir adelante en las dificultades de la vida, quien me da una sonrisa y me llena el mundo de confianza para seguir adelante gracias Maribel por ser la luz en mi camino, por ser la futura madre de mis hijos.

A toda mi familia y familia de mi esposa por el apoyo incondicional en todo el proceso de estudios porque cada uno de sus miembros ha sido una parte esencial en mi vida, por enseñarme los fundamentos de una familia unida en los momentos difíciles.

Francisco

CONTENIDO

<u>CAPÍTULO I</u>	- 18 -
<u>MARCO TEÓRICO</u>	- 18 -
1.1. <u>Sistemas Operativos</u>	- 18 -
1.1.1 <u>Introducción</u>	- 18 -
1.1.2 <u>Concepto y Definición</u>	- 19 -
1.1.3 <u>Características</u>	- 20 -
1.1.4 <u>S.O. Ubuntu.</u>	- 21 -
1.1.5 <u>S.O. Windows.</u>	- 22 -
1.2. <u>Multimedia</u>	- 24 -
1.2.1 <u>Concepto</u>	- 24 -
1.2.2 <u>Historia</u>	- 26 -
1.2.3 <u>Vídeo</u>	- 28 -
1.2.4 <u>Definición de Vídeo</u>	- 29 -
1.2.5 <u>Editores de Vídeo, Plataformas en las que funcionan.</u>	- 30 -
1.2.6 <u>Sincronismos.</u>	- 30 -
1.2.7 <u>Normas de Control.</u>	- 31 -
1.2.8 <u>Estándares de Aplicación.</u>	- 32 -
1.3. <u>PiTiVi</u>	- 35 -
1.3.1 <u>Generalidades</u>	- 35 -
1.3.2 <u>Instalación</u>	- 36 -
1.4. <u>Jahshaka</u>	- 37 -
1.4.1 <u>Generalidades</u>	- 37 -
1.4.2 <u>Instalación</u>	- 38 -
<u>CAPÍTULO II</u>	- 40 -
<u>PiTiVi</u>	- 40 -
2.1 <u>Datos Técnicos</u>	- 40 -
2.2 <u>Introducción</u>	- 40 -
2.3 <u>Requisitos del Sistema</u>	- 41 -
2.4 <u>Funcionalidad y Usabilidad</u>	- 42 -

2.4.1	<u>Diferentes modos de importación de vídeos</u>	42 -
2.4.2	<u>Manipulación básica del clip</u>	42 -
2.4.3	<u>Edición de audio</u>	43 -
2.4.4	<u>Mezcla de sonidos</u>	43 -
2.4.5	<u>No tiene limitaciones para el soporte de audio/vídeo</u>	43 -
2.4.6	<u>Multipistas</u>	44 -
2.4.7	<u>Múltiples opciones de exportación de vídeos</u>	44 -
2.4.8	<u>Otras características</u>	45 -
2.4.9	<u>Fallos y/o carencias importantes</u>	45 -
2.5	<u>Rendimiento</u>	45 -
2.5.1	<u>Consumo de memoria</u>	45 -
2.5.2	<u>Velocidad de ejecución</u>	46 -
2.6	<u>Una visión general de la interfaz de usuario</u>	46 -
2.6.1	<u>Ventana principal</u>	46 -
2.6.2	<u>Barra de menús</u>	47 -
2.6.3	<u>Las barras de herramientas</u>	48 -
2.6.4	<u>Regla</u>	48 -
2.6.5	<u>Marcador de la barra</u>	49 -
2.6.6	<u>Línea de tiempo</u>	49 -
2.6.7	<u>Reproducción de la barra de herramientas</u>	49 -
2.6.8	<u>Vista previa</u>	50 -
2.6.9	<u>Fuente lista</u>	50 -
2.7	<u>Crear un proyecto</u>	51 -
2.8	<u>Edición de la configuración del proyecto</u>	51 -
2.9	<u>Guardar un proyecto</u>	52 -
2.9.1	<u>Medios de Comunicación</u>	52 -
2.9.2	<u>Importación de archivos</u>	53 -
2.10	<u>Vista previa de un clip</u>	55 -
2.11	<u>Búsqueda rápida</u>	55 -
2.12	<u>Realización de Selecciones</u>	55 -
2.12.1	<u>Selección de un solo artículo</u>	55 -
2.12.2	<u>Selección de varios elementos</u>	56 -

2.12.3	<u>Seleccionar varios elementos adyacentes</u>	- 56 -
2.12.4	<u>Selección de varios elementos no adyacentes</u>	- 56 -
2.12.5	<u>Poner los medios de comunicación en la línea de tiempo</u>	- 56 -
2.13	<u>Utilización de clips</u>	- 57 -
2.13.1	<u>Clips vs archivos</u>	- 57 -
2.13.2	<u>Moviendo clips a lo largo de la línea de tiempo</u>	- 57 -
2.14	<u>Moverse por la línea de tiempo</u>	- 58 -
2.14.1	<u>Desplazamiento</u>	- 58 -
2.14.2	<u>Zoom</u>	- 59 -
2.14.3	<u>Moviendo el cursor de reproducción</u>	- 59 -
2.14.4	<u>Depuración</u>	- 59 -
2.15	<u>Edición con la línea de tiempo</u>	- 60 -
2.15.1	<u>Recorte</u>	- 60 -
2.15.2	<u>Recorte de un clip individual</u>	- 60 -
2.15.3	<u>Rizado de edición</u>	- 61 -
2.15.4	<u>Roll de Edición</u>	- 61 -
2.16	<u>Fotograma Curvas Clave</u>	- 62 -
2.16.1	<u>Uso general</u>	- 63 -
2.16.2	<u>Audio curvas</u>	- 63 -
2.17	<u>Presentación</u>	- 63 -
 <u>CAPÍTULO III</u>		- 65 -
<u>Jahshaka</u>		- 65 -
3.1	<u>Concepto</u>	- 65 -
3.2	<u>Introducción</u>	- 65 -
3.3	<u>Requisitos del Sistema</u>	- 66 -
3.4	<u>Funcionalidad y Usabilidad</u>	- 66 -
3.5	<u>Rendimiento</u>	- 67 -
3.6	<u>Una visión general de la interfaz de usuario</u>	- 67 -
3.7	<u>Creación, Edición y Configuración de un Proyecto</u>	- 69 -
3.7.1	<u>Módulo Desktop</u>	- 69 -
3.7.2	<u>Módulo Editing</u>	- 74 -

3.7.3 <u>Módulo Animación</u>	- 85 -
3.7.4 <u>Otros Módulos</u>	- 90 -
<u>CAPÍTULO IV</u>	- 93 -
<u>Conclusiones y Recomendaciones</u>	- 93 -
4.1 <u>Conclusiones</u>	- 93 -
4.2 <u>Recomendaciones</u>	- 94 -
<u>Referencias Bibliográficas</u>	- 96 -
<u>Glosario</u>	- 97 -

CONTENIDO DE IMÁGENES

Figura 1.1 Pagina principal de PiTiVi.....	- 36 -
Figura 1.2 Pagina Principal de Jahshaka.....	- 38 -
Figura 1.3 Ejecutable de Jahshaka.....	- 38 -
Figura 2.1 Ventana principal de PiTiVi.....	- 47 -
Figura 2.2 Barra de Menus.....	- 47 -
Figura 2.3 Barra de Herramientas.....	- 48 -
Figura 2.4 La Regla.....	- 48 -
Figura 2.5 Línea de Tiempo.....	- 49 -
Figura 2.6 Reproducción de la Barra de Herramientas.....	- 50 -
Figura 2.7 Vista Previa.....	- 50 -
Figura 2.8 Fuente de Lista.....	- 51 -
Figura 2.9 Selector de Archivos.....	- 53 -
Figura 2.10 Uso de arrastrar y soltar.....	- 54 -
Figura 2.11 Vista Previa.....	- 55 -
Figura 2.12 Mover clip de una capa a otra capa.....	- 58 -
Figura 2.13 Barra de Desplazamiento.....	- 58 -
Figura 2.14 Zoom.....	- 59 -
Figura 2.15 Icono de recorte.....	- 60 -
Figura 2.16 Recorte de un Clip Individual.....	- 60 -
Figura 2.17 Ejemplo Rizado de Edición antes del corte.....	- 61 -
Figura 2.18 Ejemplo Rizado de Edición después del corte.....	- 61 -
Figura 2.19 Ejemplo Roll de Edición Antes	- 62 -
Figura 2.20 Ejemplo Roll de Edición Después.....	- 62 -
Figura 2.21 Fotograma Curvas.....	- 63 -
Figura 3.1 Interfaz de Usuario.....	- 67 -
Figura 3.2 Panel Superior y Panel Inferior.....	- 68 -

Figura 3.3 Botones para gestionar recursos de Desktop.....	69 -
Figura 3.4 Modulo Desktop.....	70 -
Figura 3.5 Configuración Desktop.....	70 -
Figura 3.6 Imagen Modificada.....	71 -
Figura 3.7 Tracker.....	72 -
Figura 3.8 Encoder.....	72 -
Figura 3.9 Keyer.....	73 -
Figura 3.10 Preferences.....	73 -
Figura 3.11 Información de los archivos	74 -
Figura 3.12 Editing	75 -
Figura 3.13 Línea de Tiempo (timeline)	75 -
Figura 3.14 Controles de reproducción.....	75 -
Figura 3.15 Controles de reproducción.....	76 -
Figura 3.16 Recursos Multimedia.....	78 -
Figura 3.17 Opciones de Editing.....	79 -
Figura 3.18 Opciones de Setting.....	79 -
Figura 3.19 Panel de Efectos.....	79 -
Figura 3.20 Transiciones y Fundidos.....	80 -
Figura 3.21 Uso de “luma in” y “luma out” del panel de efectos.....	81 -
Figura 3.22 Uso de la pestaña Track opción Composite.....	82 -
Figura 3.23 Modulo de Animación.....	85 -
Figura 3.24 Opciones del Modulo de Animación.....	85 -
Figura 3.25 Figura en 3D en el Modulo de Animación	86 -
Figura 3.26 Cuadros del Modulo de Edición	87 -
Figura 3.27 Opciones de Scene	88 -
Figura 3.28 Opciones de Layers	88 -
Figura 3.29 Opciones de Controls	89 -
Figura 3.30 Opciones de Keyframes	90 -

Figura 3.31 Aplicación de la pestaña escena y pestaña Controls.....	- 91 -
Figura 3.32 Aplicación del modulo Paint.....	- 92 -
Figura 3.33 Aplicación del modulo Text.....	- 92 -

RESUMEN

El presente proyecto de tesis se encuentra dividido en 4 capítulos:

Capítulo 1. Habla sobre el marco teórico que es el proceso de recolección de información documental, necesaria para la confección del trabajo

Capítulo 2. Cita las características y las herramientas principales para la correcta utilización de Pitivi.

Capítulo 3. Cita las características y las herramientas principales para la correcta utilización de Jahshaka

Capítulo 4. Sobre las conclusiones y recomendaciones que se ha llegado al concluir este proyecto de tesis

PRESENTACIÓN

El presente proyecto explora los beneficios del software libre en las aplicaciones multimedia de edición de vídeos, para la difusión publicitaria de las carreras del Departamento de Eléctrica y Electrónica específicamente la de Ingeniería en Software

Las herramientas utilizadas son los editores de vídeo Pitivi y Jahshaka los mismos que son software libre y están enfocados al desarrollo de proyectos multimedia además uno de estos cuenta con características únicas por que puede trabajar en diferentes sistemas operativos.

El proyecto contempla el Desarrollo de Aplicaciones Multimedia con Software Libre ya que estos pueden trabajar de manera profesional en la edición y puede añadir animaciones, manejar contenidos 3D y estilos de diseños únicos, a más de las convencionales técnicas y características de los editores con software propietario.

Para cumplir con los objetivos del proyecto, ha sido necesario definir las características de cada uno de los editores en cuanto información, estructura y contenidos; a fin de obtener un resultado dinámico, de calidad y óptimo.

CAPÍTULO I

MARCO TEÓRICO

1.1. Sistemas Operativos

1.1.1 Introducción

El presente trabajo tiene como objetivo optimizar el manejo y funcionamiento del DESARROLLO DE APLICACIONES MULTIMEDIA CON SOFTWARE LIBRE, para poder aplicar en el Departamento de Eléctrica y Electrónica de la ESPE-L y brindar un servicio más ágil y automatizado en la difusión y publicidad de la Carrera de Sistemas, a través de la utilización de un editor adecuado de vídeo basado en software libre y el apoyo correspondiente de un manual de usuario donde se detallen sus funcionalidades y alcances debido a que la Carrera no cuenta con una publicidad óptima para su conocimiento y difusión a los bachilleres de la región central del país, esto hace que exista poca información y un nivel de concurrencia baja hacia esta carrera.

Dado a que toda información se lo realiza solo por ventanilla se vio la necesidad de desarrollar un manual con las aplicaciones de editores de vídeos en software libre lo cual no representaría mayores costos e impulsaría una manera más óptima de difundir información a través de los medios de comunicación del sector.

Esto se verá reflejado al poner en funcionamiento la edición de vídeos de excelente calidad y ver los resultados al aumentar el número de alumnos de la Carrera de Sistemas del Departamento de Eléctrica y Electrónica de la ESPE Extensión Latacunga.

Por ende como trabajo previo a la obtención de título de Tecnólogo en Computación, se presenta el siguiente trabajo como un aporte a la ESPE Extensión Latacunga como es el desarrollo de un manual sobre DESARROLLO DE APLICACIONES MULTIMEDIA CON SOFTWARE LIBRE, el mismo que se lo realizara en PiTiVi de plataforma Ubuntu 10.04 y en Jahshaka de plataforma Windows.

1.1.2 Concepto y Definición¹

Un Sistema operativo (SO) es un software que actúa de interface entre los dispositivos de hardware y los programas de usuario o el usuario mismo para utilizar el computador. Es responsable de gestionar, coordinar las actividades y llevar a cabo el intercambio de los recursos y actúa como intermediario para las aplicaciones que se ejecuten.

Se tienen diferentes tipos de sistemas operativos como por ejemplo Windows que es representado por Microsoft y Linux que es de plataforma libre.

Linux es la versión de libre distribución del sistema operativo UNIX, que cuenta con todas las características modernas y completamente desarrolladas: incluye **multitasking** (multitareas), memoria virtual, librerías compartidas, dirección y manejo propio de memoria y TCP/IP

Por su naturaleza Linux puede ser obtenido y utilizado sin restricciones por cualquier persona, organización empresa que así lo desee.

¹ <http://mx.answers.yahoo.com/question/index?qid=20101102144859AAZ94NJ>

Es un sistema operativo libre gratuito con código abierto de programación abierto, es decir que un programador experto puede modificarlo o adaptarlo a sus necesidades. Por tal motivo existen numerosas versiones de Linux. Como se trata de un software existen numerosas distribuciones y adaptaciones de este Sistema Operativo.

Las gerencias educativas de varias comunidades autónomas descifraron con grandes esfuerzos sus propias distribuciones Linux.

1.1.3 Características²

Las principales características de los Sistemas Operativos son las siguientes:

- Conveniencia. Un Sistema Operativo hace más conveniente el uso de una computadora.
- Eficiencia. Un Sistema Operativo permite que los recursos de la computadora se usen de la manera más eficiente posible.
- Habilidad para evolucionar. Un Sistema Operativo deberá construirse de manera que permita el desarrollo, prueba o introducción efectiva de nuevas funciones del sistema sin interferir con el servicio.
- Encargado de administrar el hardware. El Sistema Operativo se encarga de manejar con eficiencia los recursos de la computadora en cuanto a hardware se refiere, esto es, asignar a cada proceso una parte del procesador para poder compartir los recursos.
- Relacionar dispositivos (gestionar a través del kernel). El Sistema Operativo se debe encargar de comunicar a los dispositivos periféricos, cuando el usuario así lo requiera.

² <http://www.monografias.com/trabajos12/sisto/sisto.shtml>

- Organizar datos para acceso rápido y seguro.
- Manejar las comunicaciones en red. El Sistema Operativo permite al usuario manejar con alta facilidad todo lo referente a la instalación y uso de las redes de computadoras.
- Facilitar las entradas y salidas. Un Sistema Operativo debe hacerle fácil al usuario el acceso y manejo de los dispositivos de Entrada/Salida de la computadora.

1.1.4 S.O. Ubuntu.

Su nombre proviene de la ideología sudafricana Ubuntu (“Humanidad hacia otros”), la cual es una distribución Linux basada en Debian GNU/Linux que proporciona un sistema operativo actualizado y estable para el usuario medio, con fuerte enfoque en la facilidad de uso e instalación del sistema. Al igual que otras distribuciones compone múltiples paquetes de software normalmente distribuidos bajo una licencia libre o de código abierto.

Está patrocinada por la compañía británica Canonical Ltda., su financiamiento lo realiza mediante el servicio de soporte técnico vinculado a este sistema operativo también proporciona soporte para cuatro derivaciones de Ubuntu: Kubuntu, Xubuntu, Edubuntu y la versión Ubuntu orientada a servidores (Ubuntu Server Edition).

Posee una gran colección de aplicaciones para la configuración de todo el sistema operativo valiéndose de interfaces gráficas su entorno de escritorio predeterminado de Ubuntu es GNOME que permite usar varios espacios de trabajo, cada uno como un escritorio

Se lo conoce por su facilidad de uso y las aplicaciones orientadas al usuario final. Las principales aplicaciones que trae Ubuntu son:

Navegador web Mozilla Firefox.

Ciente de mensajería instantánea Empathy.

Ciente de redes sociales Gwibber.

Ciente para enviar y recibir correo Evolution.

Reproductor multimedia Totem.

Reproductor de música Rhythmbox.

Editor de vídeos PiTiVi.

Editor de imágenes Shotwell.

Grabador de disco Brasero.

Open Office.

El instalador central para buscar e instalar otras aplicaciones desde Centro de software de Ubuntu atreves de internet.

El sistema incluye funciones avanzadas de seguridad y entre sus políticas esta el no activar de forma predeterminada procesos latentes al momento de instalarse. Por eso mismo no posee cortafuego predeterminado ya que no existen servicios que puedan atentar a la seguridad del sistema, también posee en la línea de comandos y una herramienta llamada sudo para evitar el uso del usuario administrador. Posee accesibilidad e internacionalización de modo que el sistema esté disponible para tanta gente sea posible.

1.1.5 S.O. Windows.

(Cuyo nombre en clave inicial fue Whistler) es una versión de Microsoft Windows, línea de sistemas operativos desarrollada por Microsoft, actualmente es el sistema operativo para x86 mas utilizado en el planeta.

Dispone de versiones para varios entornos informáticos, incluyendo PCs domésticos o de negocios, equipos portátiles” netbooks”, “tablet PC”, y “Media Center” Windows es el primer sistema operativo de Microsoft orientado al consumidor, se construye con un núcleo y arquitectura de Windows NT disponible en versiones para plataformas de 32 y 64 bits.

Windows es software propietario es el más conocido porque este sistema operativo es el más usado. En este tipo de software, lo único que obtiene el usuario son los archivos binarios o ejecutables para que pueda usar el programa pero no modificarlo.

Hay varias clases de software propietario, en función del método de distribución y las limitaciones que ponen al usuario en las licencias.

De esta forma, de mayor a menor limitación tenemos:

De pago.

De demostración.

Shareware.

Freeware³.

Las principales Características de Windows

- Ambiente gráfico
- Secuencias más rápidas de inicio y de hibernación.
- Capacidad del sistema operativo de desconectar un dispositivo externo, de instalar nuevas aplicaciones y controladores sin necesidad de reiniciar.
- Una nueva interfaz de uso más fácil, incluyendo herramientas para el desarrollo de temas de escritorio.

³ <http://www.proyectoautodidacta.com/comics/que-es-el-software-propietario/>

- Uso de varias cuentas, lo que permite que un usuario guarde el estado actual y aplicaciones abiertas en su escritorio y permita que otro usuario abra una sesión sin perder esa información.
- ClearType, diseñado para mejorar legibilidad del texto encendido en pantallas de cristal líquido (LCD) y monitores similares.
- Escritorio Remoto, que permite a los usuarios abrir una sesión con una computadora que funciona con Windows XP a través de una red o Internet, teniendo acceso a sus usos, archivos, impresoras, y dispositivos;
- Soporte para la mayoría de módems ADSL y conexiones wireless, así como el establecimiento de una red FireWire.

Windows ha sido criticado por su susceptibilidad a malware, virus, troyanos o gusanos. Las opciones de seguridad por defecto crean una cuenta en el administrador que facilita el acceso sin restricción a todo el sistema, incluyendo los puntos vulnerables su prevención es un hecho muy difícil para Microsoft.

1.2. Multimedia

1.2.1 Concepto

Es un nuevo medio, donde la computadora junto con los medios tradicionales da una nueva forma de expresión.

También puede ser: Es el uso de múltiples tipos de información (textos, gráficos, sonidos, animaciones, vídeos, etc.) integrados coherentemente.

El uso de los diferentes códigos o medios en la que se presenta la información viene determinado por la utilidad y funcionalidad de los

mismos dentro del programa. Y, la inclusión de diferentes medios de comunicación auditivo, visual facilita el aprendizaje, adaptándose en mayor medida a los sujetos, a sus características y capacidades (pueden potenciar: memoria visual, comprensión visual, memoria auditiva, comprensión oral, etc.).

Pero, para poder combinar e integrar fácilmente todos estos elementos constitutivos por muy dispares que sean, es preciso almacenarlos bajo una misma y única forma y por lo tanto crear dispositivos adaptados de almacenamiento, transmisión y tratamiento, tales como dispositivos de almacenamiento, redes de transmisión de datos (especialmente, de fibra óptica) y métodos de compresión y descompresión.

En multimedia, la tecnología y la invención creativa converge y se encuentra la realidad virtual. La realidad virtual requiere de grandes recursos de computación para su funcionamiento. A medida que exista un movimiento o acción requiere que el computador calcule posición, el ángulo, tamaño y forma de todos los objetos que conforman la visión y cientos de cálculos que deben hacerse a una velocidad de 30 veces por segundo para que sea parecido a la realidad. La realidad virtual es una extensión de multimedia que utiliza los elementos básicos de ésta, como imágenes, sonido y animación. Como se requiere de retroalimentación por medio de cables conectados a una persona, la realidad virtual puede ser tal vez Multimedia Interactiva en su máxima expresión. La mayoría de los programas actuales de diseño asistido por computador CAD, ofrecen capacidades de tercera dimensión e incluso proporcionan facilidades para crear recorridos en formatos de películas digitales.

1.2.2 Historia⁴

En 1945 Vannevar Bush en AS WE MAY THINK propuso que las computadoras deberían usarse como soporte del trabajo intelectual de los humanos; esta idea era bastante innovadora en aquellos días donde la computadora se consideraba como una máquina que hacía cálculos "devorando números".

Bush diseñó una máquina llamada MEMEX (MEMory EXtension) que permitiría el registro, la consulta y la manipulación asociativa de las ideas y eventos acumulados en nuestra cultura; él describió a su sistema de la siguiente manera:

"Considere un dispositivo para el uso individual, parecido a una biblioteca y un archivo mecanizado donde el individuo pueda almacenar sus libros, registros y comunicaciones y que por ser mecanizado, puede ser consultado con rapidez y flexibilidad." Esta concepción, que semeja la descripción de una computadora personal actual, en el momento en que fue planteada no era factible construirse por cuestiones tecnológicas y eventualmente fue olvidada.

El sistema Memex aunque nunca fue construida, tenía todas las características ahora asociadas con las estaciones de trabajo multimedia: enlaces hacia texto e imágenes, capacidad de estar en red, una terminal gráfica, teclado para introducir datos y un medio de almacenamiento.

En 1965 las ideas de Bush son retomadas por Ted Nelson en el proyecto Xanadu donde se propone el concepto de hipertexto. Nelson en Computer lib Dream Machines declaraba: "por hipertexto

⁴ fit.um.edu.mx/danielgc/medios/doctos/antecedentes.pdf

considero escritura no secuencial colecciones de texto que debido a su estructura, requieren un manejo automático en dispositivos de despliegue. Un hipertexto debe ser típicamente: no lineal, ramificado y voluminoso, con varias opciones para el usuario." Esto permitiría una reinterpretación de usos para una computadora y daría acceso no secuencial a la información.

Nelson afirma que las páginas web en Internet y varios productos de multimedios son derivaciones de esta idea.

En 1968, Douglas Engelbart propone en la descripción de NLS (oNLine System) un sistema en donde no se procesan datos como números sino ideas como texto estructurado y gráficos, dando mayor flexibilidad a manejar símbolos de manera natural que forzar la reducción de ideas a formas lineales como sería el texto impreso.

Esta propuesta condujo a Xerox desarrollar un sistema computacional donde se incluía el mouse como medio de manipulación de la información e influyó en la construcción de Lisa, la antecesora de Macintosh de Apple. Tanto la concepción de Nelson como la de Engelbart son los antecedentes inmediatos de lo que llamamos multimedios y cambian el paradigma de que las computadoras son simples procesadoras de datos para la administración de información. En sus inicios, el PC y su sistema operativo, el MS_DOS, no estaban diseñados para satisfacer requerimientos capaces de soportar un ambiente de multimedia y se quedaban en clara desventaja frente a los primeros aparatos realmente multimedia. No obstante, el PC experimentó una enorme difusión debido a la aparición de máquinas clones y a los desarrolladores de software, lo que llevó también al desarrollo del hardware específico para PC por terceras empresas. Un factor

determinante fue la aparición de Microsoft Windows 3, un entorno gráfico que incorporaba primitivas características multimedia, soporte para sonido, Super VGA y el uso sistemático del ratón para la entrada de datos. Las sucesivas versiones de Windows incorporaron mejoras a su interfaz y soporte de redes respectivamente, pero no dejaban de ser simples entornos gráficos que corrían sobre un sistema operativo de 16 bits como era DOS. Esta fue la principal desventaja del PC hasta la aparición de Windows 95, sistema operativo de 32 bits con nuevas características como una extensión multimedia claramente integrada en el sistema, que unifica a todos los componentes de hardware y software, que anteriormente se instalaban según el fabricante del dispositivo. La interfase SCSI suministra espacio para expansión si se desea agregar otro dispositivo como Scanner, disco duro, disco óptico.

1.2.3 Vídeo⁵

Actualmente está asociado a distintos formatos de almacenamiento, ya sea análogos (VHS y Betamax) como digitales (MPEG-4, DVD, Quicktime, etc). Los comienzos del vídeo están relacionados con el intento de cubrir las necesidades que tenía la televisión. En efecto, las primeras transmisiones televisivas se realizaban en vivo y con la posibilidad de grabarlas se facilitaba sobremanera el trabajo de programación. Para este desarrollo fue sin duda de suma importancia la comercialización por la Sony Corporation de la primera cámara portátil en el año 1968. Luego, en el año 1970, Philips comercializa al VCR, sumando nuevas posibilidades para una persona común y corriente.

⁵ <http://www.definicionabc.com/tecnologia/video.php>

Podemos destacar la convivencia entre el cine y el vídeo. En un primer momento se consideró que las nuevas posibilidades tecnológicas que ofrecía el vídeo erradicarían completamente al séptimo arte. No obstante, estas predicciones jamás se cumplieron, pudiendo ambas alternativas complementarse perfectamente gracias a las políticas empleadas por los grandes estudios.

En la actualidad, con el desarrollo de medios digitales, el uso de vídeos ha alcanzado un carácter masivo que difícilmente se haya soñado cuatro décadas atrás. Con el actual uso de Internet, es posible apreciar vídeos personales de gente de todas partes del mundo. El otro punto importante a considerar es el abaratamiento de los medios tecnológicos de grabación, que se hacen cada día más accesibles. Evidentemente, el futuro se muestra promisorio si además consideramos los progresos obtenidos en calidad.

1.2.4 Definición de Vídeo

El vídeo es una tecnología utilizada para capturar, grabar, procesar, transmitir y reproducir una secuencia de imágenes representativas de una escena que se encuentra en movimiento. El término, que proviene del latín “ver”.

Podemos decir también que el vídeo es una secuencia de imágenes, y la calidad estará determinada por distintos factores, como el método de captura y el tipo de almacenamiento elegido. Por otra parte, la palabra vídeo permite nombrar al vídeoclip o clip de vídeo, que es un vídeo de corta duración.

Con el auge de Internet y de sitios como YouTube.com, los clips de vídeo se han popularizado y pueden encontrarse vídeos musicales,

fragmentos de programas de televisión, avances de películas y contenidos grabados por cualquier persona.

1.2.5 Editores de Vídeo, Plataformas en las que funcionan.

PiTiVi.- Funciona en Sistema Operativo Linux (Ubuntu).

Cinelerra.-Funciona en Sistema Operativo Linux.

Avidemux.-Funciona en Sistema Operativo Linux.

Kino.-Funciona en Sistema Operativo Linux.

Movie Marker.-Funciona en Sistema Operativo Windows.

Sony Vega 9.-Funciona en Sistema Operativo Windows.

Nero Vision Xtra.-Funciona en Sistema Operativo Windows.

Jahshaka.- Funciona en Sistema Operativo Windows y Linux.

1.2.6 Sincronismos.

En lo referente a los sincronismos se distinguen tres clases, de línea u horizontales, de campo o verticales y los referentes al color.

Los sincronismos de línea indican donde comienza y acaba cada línea de las que se compone la imagen de vídeo; se dividen en: pósito anterior, pósito posterior y pulso de sincronismo.

Los sincronismos verticales son los que nos indican el comienzo y el final de cada campo. Están compuestos por los pulsos de igualación anterior, pulsos de sincronismo, pulsos de igualación posterior y líneas de guarda (donde en la actualidad se inserta el teletexto y otros servicios).

La frecuencia de los pulsos de sincronismo depende del sistema de televisión: en América (con excepción de Argentina y Uruguay que siguen la norma europea) se usa frecuencia de línea (número de

líneas) de 512 líneas por campo y 60 campos por segundo mientras que el Europa se utiliza 625 líneas por campo (una frecuencia de 15.625Hz) y 50 campos por segundo, (25 cuadros). Estas cifras se derivan de la frecuencia de la red eléctrica en la que antiguamente se enganchaban los osciladores de los receptores.

En lo referente al color, en todos los estándares se modula una portadora con la información del color. En NTSC y PAL lo que se hace es una modulación en amplitud, para la saturación, y en fase, para el tinte, lo que se llama modulación en cuadratura. El sistema PAL alterna la 180° en cada línea la fase de la portadora para compensar distorsiones de la transmisión. El sistema SECAM modula cada componente del color en las respectivas líneas.

1.2.7 Normas de Control.

El término vídeo se refiere comúnmente a varias normas de los formatos de vídeo digital, incluyendo los estándares vídeo DVD, QuickTime, DVC y MPEG-4 y las cintas de vídeo analógico, incluyendo VHS y Betamax. El vídeo se puede grabar y transmitir en diversos medios físicos: en cinta magnética cuando las cámaras de vídeo registran como PAL, SECAM o NTSC señales analógicas, o cuando las cámaras graban en medios digitales como MPEG-4 o DVD (MPEG-2).

PAL⁶

PAL es la sigla de Phase Alternating Line (en español línea de fase alternada). Es el nombre con el que se designa al sistema de codificación utilizado en la transmisión de señales de televisión analógica en color en la mayor parte del mundo. Se utiliza en la

⁶ <http://es.wikipedia.org/wiki/PAL>

mayoría de los países africanos, asiáticos y europeos, además de Australia y algunos países americanos. Tiene la capacidad de mostrar 625 líneas de resolución.

NTSC

NTSC (National Television System Committee, en español Comisión Nacional de Sistema de Televisión) es un sistema de codificación y transmisión de Televisión en color analógico desarrollado en Estados Unidos en torno a 1940, y que se emplea en la actualidad en la mayor parte de América y Japón, entre otros países. Un derivado de NTSC es el sistema PAL que se emplea en Europa y algunos países de Sudamérica. Tiene la capacidad de mostrar hasta 525 líneas de resolución.

Secam

Son las siglas de Séquentiel Couleur à Mémoire, en francés, "Color secuencial con memoria". Es un sistema para la codificación de televisión en color analógica utilizado por primera vez en Francia. Es históricamente la primera norma de televisión en color europea.

Casi todas las áreas del mundo tienen una mezcla de estándares de vídeo. Desafortunadamente, ninguna de estas normas es compatible entre sí.

1.2.8 Estándares de Aplicación⁷

Continuamente están apareciendo en el mercado nuevos estándares, tecnologías y formatos de vídeo digital. El vídeo digital supone un mercado en expansión y los estándares creados hace

⁷ <http://ict.udlap.mx/people/raulms/avances/estandares.html>

cinco años se están popularizando ahora. En la mayoría de los casos estos estándares se han basado en las necesidades de aplicaciones específicas. Sin embargo, existen tres normas muy importantes en la actualidad y que se debe tener en cuenta: JPEG, MPEG y H.261.

JPEG

Es un estándar ISO aprobado en 1992 para la compresión de imágenes fijas con y sin pérdida de información. Inicialmente, el estándar se desarrolló para facilitar la transmisión y el almacenamiento de archivos de imágenes estáticas.

La aplicación directa de JPEG al vídeo digital es M-JPEG. Con M-JPEG cada fotograma se codifica individualmente con JPEG. Las ventajas de utilización de M-JPEG son obvias. Por un lado puede aprovechar la gran cantidad de circuitos codificadores y decodificadores creados para JPEG.

El principal inconveniente de M-JPEG es que no está estandarizado por ISO. Por tanto, cada fabricante codifica el vídeo basándose en distintos parámetros, creándose formatos de archivos M-JPEG incompatibles. En este caso es conveniente adquirir productos M-JPEG de un mismo fabricante para evitar dichas incompatibilidades. Otro de los grandes inconvenientes de M-JPEG es que no utiliza la redundancia existente entre fotogramas para conseguir mayores ratios de compresión, al contrario que MPEG. La principal aplicación de M-JPEG es la edición no lineal de vídeo, con acceso aleatorio a los fotogramas y de bajo costo.

MPEG

Tanto MPEG-1 como MPEG-2 son estándares aprobados por ISO (también está en fase de estudio MPEG-4). Las principales ventajas de este sistema son:

- Orientado a la compresión de vídeo (incluyendo el audio), no como M-JPEG.
- La compresión se basa en predicciones matemáticas complejas que dependen de la variación de las imágenes en el tiempo.

MPEG-1 fue diseñado para la transmisión de vídeo con, la velocidad nominal de CD-ROMs de velocidad simple y de líneas T1. MPEG-2 en cambio se diseñó para soportar aplicaciones de televisión con varios formatos, incluyendo la televisión de alta definición (HDTV).

Aunque MPEG-2 es una norma reciente, ha sido aceptada rápidamente por las industrias de la televisión por cable y vía satélite.

Los ratios de compresión conseguidos con MPEG hacen de esta norma el estándar ideal para la transmisión de vídeo digital. En cambio, para la edición sigue siendo más adecuado M-JPEG. La solución más adecuada es utilizar M-JPEG en la edición y MPEG en la transmisión.

H.261

H.261 es la recomendación de ITU (Unión Internacional de Telecomunicaciones, antes CCITT) para la compresión de vídeo en sistemas de videoconferencia, siguiendo el estándar internacional

H.320. Esta norma permite la utilización de anchos de banda múltiplos de 56 Kbps o 64 Kbps. H.261 tan sólo acepta dos tamaños de pantalla (CIF y QCIF) y métodos de codificación adecuados para la videoconferencia.

El vídeo 3D, vídeo digital en tres dimensiones, estrenado a finales del siglo XX. Para capturar secuencias de vídeo en 3D se utilizan normalmente seis u ocho cámaras con medición en tiempo real de la profundidad. El formato de vídeo 3D se fija en MPEG-4.

1.3. PiTiVi

1.3.1 Generalidades⁸

PiTiVi es de código abierto no lineal y es un simple pero potente editor de vídeos gratuito construido sobre la multimedia GStreamer bajo licencia LGPL para escritorios Linux. Sencillo de utilizar, es una herramienta completa para la edición de vídeo sin complicaciones.

Su objetivo es ser una solución de edición de vídeo y flexible de gran alcance para el principiante y el aficionado. Su objetivo es ser agradable y eficiente para el uso sin limitar su creatividad. Este manual está diseñado para ayudarle a entender los conceptos detrás de su diseño y ser productivo rápidamente.

Una gran fuerza en PiTiVi radica en su uso de la multimedia GStreamer que es utilizado por decenas de aplicaciones multimedia a través de entornos de escritorio, sistemas operativos y arquitecturas.

⁸ Centro de Excelencia de Software Libre – Casilla- La Mancha (Ceslcam, <http://ceslcam.com>).

1.3.2 Instalación

En Marzo de 2010 se lanzó la versión 0.13.4, la última conocida hasta el momento; sin embargo, se han ido lanzando varias versiones todos los años, incluso varias dentro del mismo año separadas por sólo unos meses lo que indica que está en constante desarrollo y mejora, depurando bugs en cada nueva versión, siendo éste un buen indicio para sus usuarios.

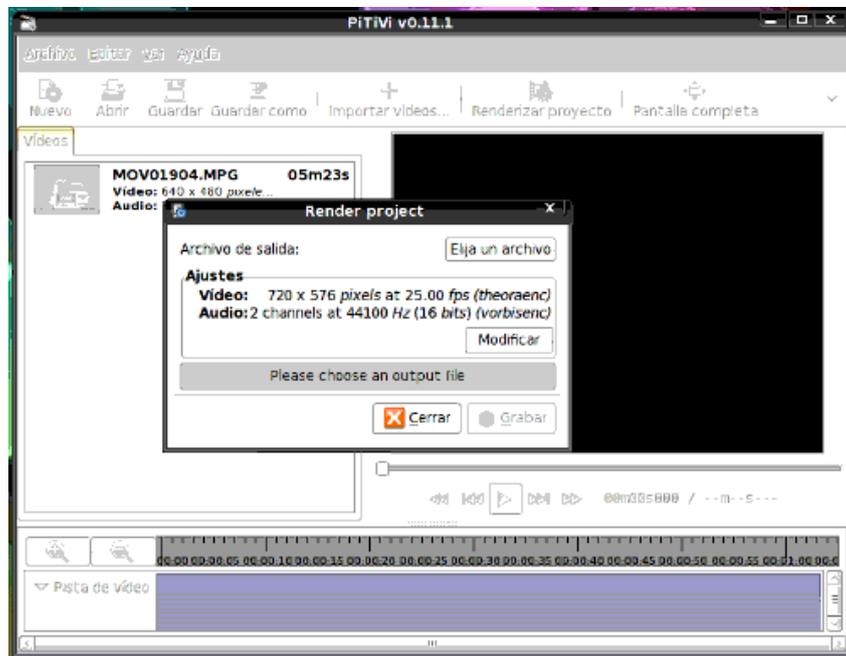


Figura 3.1 Pagina principal de PiTiVi

Para instalar la última versión de PiTiVi, se debe digitar estas instrucciones en un terminal⁹.

```
sudo add-apt-repository ppa:gstreamer-developers/ppa
```

Para proseguir con la instalación actualicemos e instalemos.

```
sudo apt-get update
```

⁹ <http://triangulolinux.wordpress.com/category/video/page/3/>

sudo apt-get install pitivi

Y está listo para utilizar.

1.4. Jahshaka

1.4.1 Generalidades¹⁰

Jahshaka, esta poderosa producción de vídeo en tiempo real integra módulos múltiples llenos de prestaciones, incluyendo una función de vídeo para pintar cuadro por cuadro, una titulera, edición total de audio y vídeo, animación y laboratorio de efectos especiales.

Con esta tecnología no necesita gastar centenares o miles de dólares para producir vídeo que es tan bueno como su editor. Jahshaka es capaz de ejecutar los principales formatos desde Flash y .avi hasta Quicktime, Windows Media y Real. Ejecuta secuencias de vídeo no comprimido y permite ver y aun editar vídeo en cualquier formato o resolución.

Este software saca el máximo provecho del poder de OpenGL y OpenML lo que permite la animación en 3D además de permitir editar la música o audio que se vaya a utilizar en los vídeos o incluso crear y/o editar un vídeo con calidad HDTV esta producción de vídeo que puede correr en Windows, Mac OSX, Linux, Irix y en Solaris.

¹⁰ <http://wiki.taringa.net/posts/downloads/8096624/Jahshaka-Edicion-De-Video-Y-Efectos-En-Tiempo-Real.html>

1.4.2 Instalación

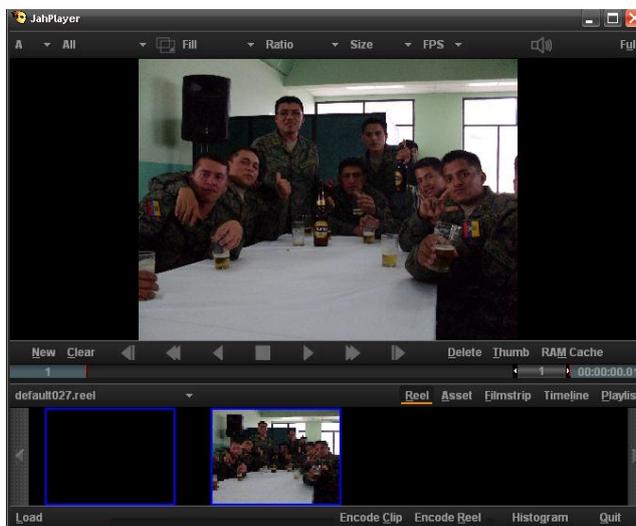


Figura 1.4 Pagina Principal de Jahshaka

Se puede descargar en la siguiente página para su respectiva instalación en las diferentes plataformas <http://jahshaka.org/Downloads>

Para Windows podemos descarga en un ejecutable .exe, para luego instalarlo como un programa normal.



Figura 1.3 Ejecutable de Jahshaka

Pero para Linux se tiene que seguir los siguientes pasos¹¹

1. Editamos el archivo sources.list, por ejemplo con gedit:

sudo gedit /etc/apt/source.list

¹¹ <http://www3.taringa.net/posts/linux/3240940/Jahshaka---After-Effects-de-Linux.html>

2. Y añadimos las siguientes líneas al final del archivo:

```
Jahshaka deb http://repo.jahshaka.org/ubuntu/dapper/  
binary-i386/
```

3. Guardamos los cambios y cerramos.
4. Ahora actualizamos la lista de paquetes:

```
# sudo aptitude update
```

5. Por último instalamos el paquete jahshaka de los repositorios que se añadieron.

CAPÍTULO II

PiTiVi



2.1 Datos Técnicos

Nombre: PiTiVi

Versión: 0.13.4

Licencia: LGPL

Plataforma: GNU/Linux

Idioma: Español

Web oficial: <http://www.PiTiVi.org/>

Manual: <http://www.PiTiVi.org/manual/>

Descripción básica: PiTiVi es un simple pero potente editor de vídeos liberado bajo licencia LGPL para escritorios Linux. Sencillo de utilizar, es una herramienta completa para la edición de vídeo sin complicaciones.

2.2 Introducción¹²

PiTiVi es un editor de vídeo de código abierto, gratuito construido sobre multimedia GStreamer. Su objetivo es ser una solución de edición de vídeo, flexible de gran alcance, ser agradable y eficiente para el uso sin limitar su creatividad. Este documento está diseñado para ayudarle a entender los conceptos detrás de su diseño para ser productivo.

¹² PiTiVi 0.13.3 manual - Quick Start Manual - By Jean-Francois Fortin Tam - last revised –February 1, 2010

GStreamer y compatibilidad

La gran fuerza de PiTiVi radica en su uso de multimedia GStreamer este es utilizado por decenas de aplicaciones multimedia a través de entornos de escritorio, sistemas operativos y arquitecturas.

En teoría usted puede importar casi cualquier archivo multimedia con el apoyo de GStreamer. Este marco proporciona soporte a gran variedad de códecs ofreciendo gran libertad a la hora de editar vídeo y audio sobre PiTiVi.

Algunos usuarios han informado de problemas al usar algunos codecs. La razón de este comportamiento es que no son del todo compatibles con las especificaciones de GStreamer, por lo que no pueden ser utilizados correctamente por PiTiVi para su edición.

Esta situación es lamentable. Si finalmente los codecs son fijos para ser compatibles con la reproducción de GStreamer, los codecs de edición van a trabajar con PiTiVi sin ningún problema.

2.3 Requisitos del Sistema

En términos de hardware, la edición de vídeo normalmente requiere un ordenador potente, dependiendo del tipo de vídeo que se está editando. Mientras que la potencia de procesamiento de las computadoras ha aumentado enormemente en los últimos años, también lo ha hecho la demanda de vídeo de mayor calidad.

Edición de Alta Definición (HD) de vídeo por lo general requiere el estado del hardware en función del códec utilizado, mientras que la Definición Estándares de edición de vídeo se realiza con las

configuraciones de hardware. Depende de usted para asegurarse de que su equipo sea el adecuado. Se debe por lo menos ser capaz de reproducir sus medios de comunicación que posee sin retraso.

Es posible, sin embargo, utilizar versiones de baja calidad de imágenes durante la edición y el uso de las versiones de alta calidad, al presentar el resultado final, lo que permite dejar atrás las limitaciones del hardware hasta cierto punto. Esto se llama "poder de edición".

2.4 Funcionalidad y Usabilidad

Este editor pretende ser una solución de edición de vídeo potente y flexible para el usuario.

2.4.1 Diferentes modos de importación de vídeos

PiTiVi informa al usuario de los diferentes modos de importación desde el primer momento, al ejecutar el editor. Un botón permite la importación directa a la videoteca. Junto con el botón, es posible realizar "drag and drop" para arrastrar y soltar en la videoteca los archivos.

PiTiVi ofrece la posibilidad de capturar datos del flujo e incluso importar vídeos si el usuario dispone de una cámara web.

2.4.2 Manipulación básica del clip

PiTiVi permite editar vídeos facilitando al usuario lo adapte a sus preferencias. Ofrece la funcionalidad de corte o división de fotogramas de vídeo, pudiendo añadir o eliminar las partes no deseadas. Junto con las funciones de corte, PiTiVi permite la vinculación y el agrupamiento/desagrupamiento de vídeos; así, es

posible separar el vídeo de su sonido por defecto si fuera necesario, para poder asociarle un sonido diferente. PiTiVi incluye los controles básicos de vídeo, con las opciones de reproducción y pausa y una vista previa del proyecto.

2.4.3 Edición de audio

Junto con la edición de vídeo, PiTiVi también permite la edición del audio; al menos, en la parte referente a las curvas de volumen. Al igual que ocurre con la edición de vídeo, es posible añadir más pistas de sonido o cortar y eliminar las partes del audio que no sean necesarias para vincularlo con su vídeo. PiTiVi permite adaptar las curvas de volumen del audio, en su totalidad o en pequeños fragmentos, aumentando o disminuyendo la potencia de la señal.

2.4.4 Mezcla de sonidos

PiTiVi permite la mezcla de sonido de múltiples capas de audio simultáneas. En la línea de codificación de audio pueden coexistir múltiples pista de audio, permitiendo modificar y ajustar cada una de ellas por separado, para funcionar conjuntamente.

2.4.5 No tiene limitaciones para el soporte de audio/vídeo

PiTiVi está construido sobre el marco multimedia Gstreamer. Este marco proporciona soporte a gran variedad de códecs ofreciendo gran libertad a la hora de editar vídeo y audio sobre PiTiVi.

2.4.6 Multipistas

PiTiVi no restringe el número de pistas o fotogramas a utilizar. Una línea de tiempo para vídeo muestra la duración de las pistas, pudiendo añadir tantas como sean necesarias.

2.4.7 Múltiples opciones de exportación de vídeos

PiTiVi ofrece una alta gama de opciones a la hora de presentar un proyecto, ajustando los parámetros de salida de audio, vídeo y el contenedor donde se exportará el futuro vídeo. Las ventajas se organizan en distintas partes:

- **Salida de vídeo:** aquí se pueden modificar opciones de salida de vídeo como el ancho, la altura o la tasa de fotogramas, pudiendo elegir entre una variedad de opciones ya definidas (salida VGA, alta definición HD, etc.) o personalizando la salida si el vídeo tiene unas características de salida muy específicas.
- **Salidas de sonido:** desde esta opción se habilita/deshabilita si la salida de sonido corresponde con la opción por defecto 'CD' o si se personaliza, pudiendo modificar parámetros como mono o estéreo.
- **Exportar:** en este apartado, PiTiVi ofrece la posibilidad de modificar el tipo de contenedor donde se exportará el proyecto creado, así como seleccionar entre los diferentes codificadores de vídeo y audio.

2.4.8 Otras características

PiTiVi ofrece la posibilidad de mostrar las miniaturas del vídeo y las formas de onda del audio. Desde una opción 'Preferencias' es posible habilitar o deshabilitar estas opciones.

2.4.9 Fallos y/o carencias importantes

Cuando se realiza una edición de vídeo con PiTiVi, una característica extra que no aparece es el uso de efectos para vídeo. Junto con los efectos, características como la inclusión de subtítulos o la integración de texto en el vídeo.

PiTiVi está construido sobre el marco multimedia Gstreamer. Esta característica hace que soporte a multitud de formatos de vídeo y audio, pero tendremos problemas con el editor si utilizamos algún formato que no sea compatible con Gstreamer.

2.5 Rendimiento

2.5.1 Consumo de memoria

Para determinar el consumo de memoria se deben diferenciar dos casos: cuando se está editando el vídeo, y una vez editado, cuando se está generando el nuevo proyecto.

Para el primero de los casos, y si se utilizan la mayoría de las opciones que incluye PiTiVi, desvinculación de audio, corte de fotogramas, importación de más vídeos, previsualización, etc, el consumo de memoria ronda entre los 120160 MB para las funcionalidades mínima y máxima respectivamente.

Para el segundo caso, se deben tener en cuenta los ajustes realizados para vídeos, no es lo mismo codificar a alta resolución que con resoluciones más bajas. Así en el caso de mayor resolución, el consumo de memoria ronda los 143 MB, y para la resolución más baja los 126 MB.

2.5.2 Velocidad de ejecución

PiTiVi es una aplicación de navegación y respuesta bastante rápida, aunque a la hora de crear el nuevo proyecto de vídeo definido por el usuario, la velocidad dependerá del tamaño del vídeo y el audio utilizados (así como los formatos de audio y vídeo y su resolución), aumentando el tiempo necesario para la generación del nuevo vídeo a medida que aumentan estos parámetros. A su vez, cuando se está creando el nuevo proyecto de vídeo, no se puede interactuar con el resto de aplicaciones del programa. Únicamente se puede esperar a que finalice dicha tarea.

2.6 Una visión general de la interfaz de usuario

2.6.1 Ventana principal

La ventana principal, como su nombre lo indica, es la ventana que contiene los principales componentes de la interfaz de usuario PiTiVi: la barra de menús, las barras de herramientas, línea de tiempo y diversos componentes personalizables (lista de fuentes, vista previa, la lista de efectos, la lista de transiciones, etc.)

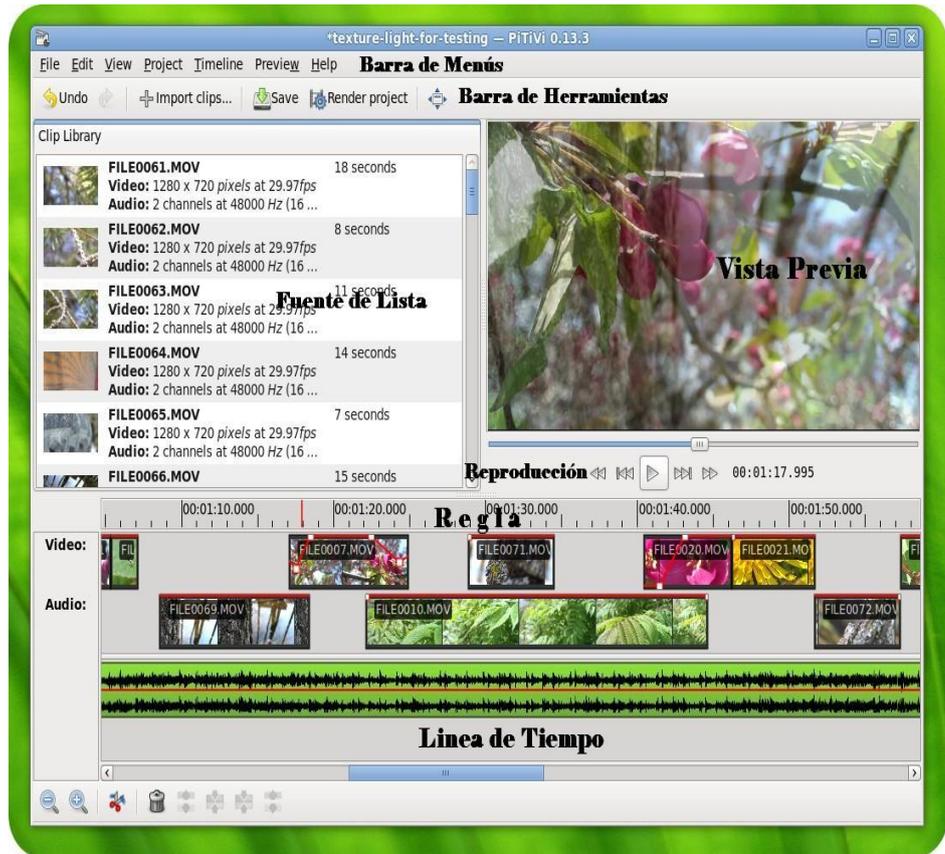


Figura 2.1 Ventana principal de PiTiVi

2.6.2 Barra de menús

La barra de menús contiene todas las acciones posibles de las barras de herramientas, y muchos más. La barra de menú también aplica ajustes, así como el acceso a personalizaciones en la sección "Configuración del proyecto" de diálogo y preferencias "de diálogo". La barra de menús no se oculta.



Figura 2.2 Barra de Menus

2.6.3 Las barras de herramientas

La Barras de herramientas proporcionan acceso a las funciones más utilizadas de PiTiVi. Todos los elementos de las barras de herramientas también se puede acceder a través de la barra de menús. La Barras de herramientas se pueden activar o desactivar en el menú **Ver**.

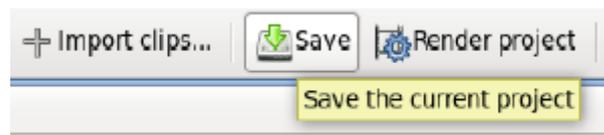


Figura 2.3 Barra de Herramientas

Puede pasar el cursor sobre un elemento de barra de herramientas para revelar una información sobre herramientas en cuanto a su función.

2.6.4 Regla

La regla desempeña un papel crucial en su interacción con la línea de tiempo. Además de darle medidas de tiempo (en segundos), es la principal forma de mover la cabeza lectora y por lo tanto, su posición en el tiempo.

La posición actual se indica mediante una línea vertical de color rojo:



Figura 2.4 La Regla

Para mover su posición en el tiempo, haga clic en cualquier lugar de la regla. También puede "limpiar" la línea de tiempo haciendo

clic en la regla y manteniendo pulsado el botón del ratón mientras se mueve.

2.6.5 Marcador de la barra

Los marcadores son señales visuales que se pueden crear para "marcar" los puntos importantes o regiones en el proyecto de la línea de tiempo. La barra de marcadores le permite ver y editar los marcadores que ha creado. Este documento nos va a servir para aprender cómo crear y gestionar los marcadores.

2.6.6 Línea de tiempo

El cronograma es el componente de interfaz de usuario básico que va a utilizar para la edición. Es una representación visual, tiempo-proporcional de la cronología de su proyecto.



Figura 2.5 Línea de Tiempo

2.6.7 Reproducción de la barra de herramientas

Esta barra de herramientas, localizada debajo de la vista previa, contiene los botones de control.

- La reproducción de la línea de tiempo.
- La reproducción de un clip en vista previa de la lista fuente.

El botón **Reproducir** se transforma en un botón de **Pausa** cuando se reproduce, y vuelve a un botón **Play** de nuevo cuando no se está reproduciendo.



Figura 2.6 Reproducción de la Barra de Herramientas

2.6.8 Vista previa

La vista previa muestra

- Su proyecto de vídeo durante la reproducción.
- El cuadro de vídeo en la posición actual del cursor de reproducción.
- La "vista previa en vivo" al recortar un clip de inicio / punto final.



Figura 2.7 Vista Previa

2.6.9 Fuente lista

La lista muestra el origen de los archivos multimedia importados en el proyecto. Esta lista es una base de datos flexible que se puede ordenar y buscar.



Figura 2.8 Fuente de Lista

2.7 Crear un proyecto

Cuando se inicia la conexión a PiTiVi, se crea un nuevo proyecto en blanco. Para abrir un proyecto existente, utilice **Archivo > Abrir**, o pulse **Ctrl + O**.

Si usted tiene actualmente un proyecto activo y desea comenzar un nuevo, utilice **Archivo > Nuevo** o pulse **Ctrl + N**.

2.8 Edición de la configuración del proyecto

Al iniciar un nuevo proyecto, debe asegurarse de modificar la configuración del proyecto, tales como, la resolución de imágenes por segundo y codecs preferidos. La resolución de vídeo afectará a los aspectos de la vista previa.

Para editar la configuración del proyecto, **Proyecto > Proyecto** del menú **Configuración**.

2.9 Guardar un proyecto

Para guardar el trabajo del proyecto, utilice el menú **Archivo> Guardar**, en el botón **Guardar** en la barra de herramientas o **pulse Ctrl + S**. Al guardar un proyecto por primera vez, una ventana de diálogo le preguntará dónde guardar el archivo de proyecto y que nombre le va a poner al proyecto.

Si desea guardar su proyecto como un archivo diferente, utilice **Archivo> Guardar como** o presione **Ctrl + Shift + S**. Esto puede ser usado para crear diferentes versiones de su proyecto.

2.9.1 Medios de Comunicación

El único método aceptado son los archivos importados de su unidad de disco duro.

Se planean maneras múltiples conseguir los medios de comunicación ya que está previsto el apoyo adicional de las siguientes fuentes en el futuro:

- Captura desde una videocámara DV o HDV utilizando una conexión IEEE 1394.
- Captura de una webcam.
- De una red o de un archivo de internet.
- Importación de un DVD.
- Importar desde un CD de audio.

2.9.2 Importación de archivos

1. Utilizando el selector de archivos.

Usted puede importar los medios de comunicación en la lista de fuentes utilizando el cuadro de diálogo o selector de ficheros, que tiene la ventaja de previsualizar los archivos que desea importar. Para ello, utiliza **Proyecto > Importar clip** o en el menú barra de herramientas pulsamos el botón **Importar clip**

 o pulse **Ctrl + i**.

A continuación aparecerá el selector de archivos:

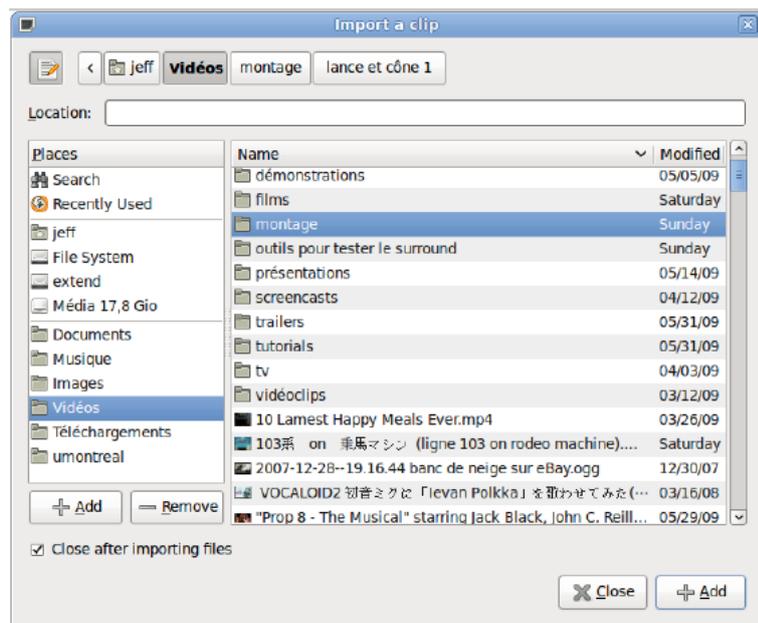


Figura 2.9 Selector de Archivos

Presione **Ctrl** o **Mayús** para seleccionar varios archivos al mismo tiempo. También puede importar todos los archivos de una carpeta (y sus subcarpetas) mediante **Proyecto > Importar carpetas de clips** en la barra de menús.

2. Uso de arrastrar y soltar

El concepto de arrastrar y soltar “drag and drop” es un método bien establecido de reducir la brecha entre las aplicaciones de software.

Esta característica se puede utilizar para:

- Facilitar la importación de música o de vídeo clips de desde un reproductor de medios de comunicación (Rhythmbox o Totem) arrastrándolos sobre la fuente de la lista de PiTiVi.
- Permitir el uso de un auténtico gestor de archivos completo (tal como Nautilus, Thunar, Dolphin o Konqueror) en lugar del selector de diálogo de archivo.
- Aprovecha la capacidad de búsqueda de otra aplicación (por ejemplo, Rhythmbox, Tracker, la herramienta de búsqueda de GNOME, etc.)

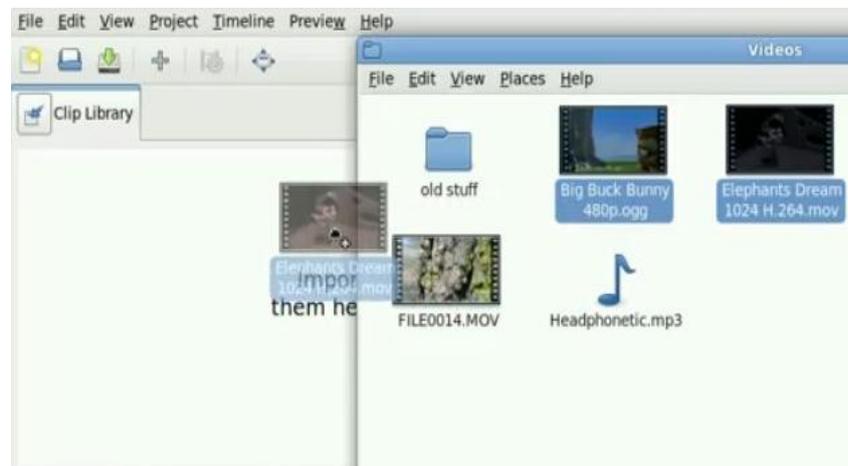


Figura 2.10 Uso de arrastrar y soltar

2.10 Vista previa de un clip

Para escuchar un fragmento de un clip antes de colocarlo en la línea de tiempo, puede hacer doble clic en él en la lista de fuentes, o haga clic derecho y elegir la opción "Reproducir clip" en el menú emergente.

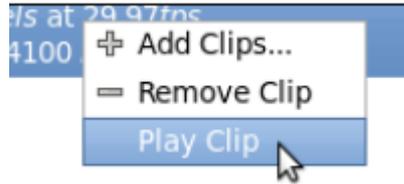


Figura 2.11 Vista Previa

2.11 Búsqueda rápida

Si quieres localizar rápidamente un clip de la lista de fuentes y conoces el principio de su nombre, haga clic en cualquier lugar de la lista de fuentes y empieza a escribir el nombre del archivo que estas buscando.

- A medida que escribe, el archivo que coincida comenzara aparecer.
- Usted puede seguir escribiendo para refinar su búsqueda.
- Cuando hay varios resultados, usted puede usar las teclas de flecha para cambiar la selección entre cada resultado de búsqueda.

2.12 Realización de Selecciones

2.12.1 Selección de un solo artículo

Para seleccionar un archivo o un clip en PiTiVi, haga clic en él.

2.12.2 Selección de varios elementos

Selección múltiple le permiten aplicar acciones (arrastrar, eliminar, agrupar, etc) a los clips a la vez.

2.12.3 Seleccionar varios elementos adyacentes:

Haga clic en el primer artículo.

Mantenga presionada la tecla Mayúsculas.

Haga clic en el último elemento.

2.12.4 Selección de varios elementos no adyacentes

Mantenga presionada la tecla Ctrl.

Haga clic en todos los elementos que desea seleccionar.

Usted puede anular la selección de un elemento individual haciendo clic en él, de nuevo con la tecla Ctrl presionada. Esto también puede ser usado en la "Selección de varios elementos adyacentes" técnica anterior.

2.12.5 Poner los medios de comunicación en la línea de tiempo

- De la lista de fuentes, puede insertar uno o más clips seleccionándolos (usando las teclas Ctrl o Mayús para seleccionar varios clips) o:
- Arrastrar y soltar en el lugar en la línea de tiempo.
- Al pulsar Insertar o con el Proyecto> Insertar al final del menú de la línea de tiempo. Los clips se inserta al final de la línea de tiempo.

También es posible importar archivos directamente a la línea de tiempo arrastrándolas desde otra aplicación. Los ficheros se añadirán automáticamente a la lista de fuentes en el proceso.

2.13 Utilización de clips

2.13.1 Clips vs archivos

Los archivos: son los datos del disco duro (vídeos, música, imágenes, etc) que se puede acceder por PiTiVi e incorporarlos en un proyecto de edición de vídeo.

Los clips: es una representación visual de los archivos en la línea de tiempo. Ellos representan el período de tiempo que consumen en la línea de tiempo y se pueden editar de manera independiente: cada vez que se arrastra un archivo de la lista de fuentes a la línea de tiempo, un nuevo clip se crea. Por lo tanto, un archivo se puede reutilizar todo lo que quieras para crear cualquier cantidad de clips diferentes.

PiTivi es un editor no destructivo por que se editan son los clips, no los archivos. Los archivos permanecen intactos.

2.13.2 Moviendo clips a lo largo de la línea de tiempo

Puede mover un clip dentro de una capa o moverlo a una capa diferente.

Haga clic y arrastre para moverlo, y suelte el botón del ratón para colocarlo. Al arrastrar horizontalmente mantiene el clip en la misma capa, pero arrastrando verticalmente mueve el clip a una capa diferente.

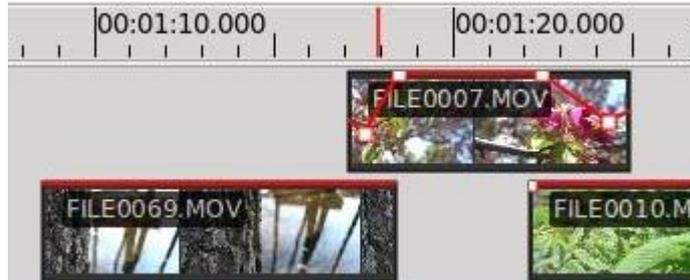


Figura 2.12 Mover clip de una capa a otra capa

Para mover varios clips al mismo tiempo, utilice las teclas Ctrl o Mayús para seleccionar varios clips. Los clips seleccionados no deben estar en la misma capa. Arrastre los clips de la misma manera que lo haría para un solo clip, su posición respecto a la otra se conservará.

2.14 Moverse por la línea de tiempo

2.14.1 Desplazamiento

Puede utilizar las barras de desplazamiento (situado a la derecha y la parte inferior de la línea de tiempo), utilice la rueda del ratón en cualquier lugar sobre la línea de tiempo para desplazarse horizontalmente, o mantenga pulsada la tecla Shift mientras se usa la rueda del ratón para desplazarse por la línea de tiempo capas en posición vertical.



Figura 2.13 Barra de Desplazamiento

2.14.2 Zoom

El zoom afecta directamente a la precisión de edición y su capacidad para moverse rápidamente a lo largo de la línea de tiempo:

Cuando el zoom del vídeo clip muestra pantallas en miniatura y los clips de audio se muestran con formas de onda nos permite hacer las modificaciones precisas.

Reducir el zoom le permite desplazarse más rápido a lo largo de la línea de tiempo. Zoom por lo tanto se puede utilizar en combinación con el desplazamiento para moverse rápidamente entre puntos distantes de la cronología de su proyecto.

Puedes ampliar y reducir manteniendo pulsada la tecla **Ctrl** mientras se utiliza la rueda del ratón sobre la línea de tiempo o usando la opción **Ver > Zoom**, o utilizando en la barra de herramientas de línea de tiempo:



Figura 2.14 Zoom

2.14.3 Moviendo el cursor de reproducción

Puede cambiar la posición de la barra de reproducción haciendo clic en cualquier lugar de la regla o en la línea de tiempo.

2.14.4 Depuración

La barra de reproducción que le permite:

Búsqueda de una posición específica en el tiempo para editar el audio o el vídeo.

Revisión varias veces el movimiento visual en una escena en movimiento de ida y vuelta en el tiempo.

Para realizar una búsqueda, haga clic en la regla y mover el ratón con un clip sostenido.

2.15 Edición con la línea de tiempo

2.15.1 Recorte

Recorte es el acto de cambiar el punto de inicio o el final de un clip en la línea de tiempo.



Figura 2.15 Icono de recorte

2.15.2 Recorte de un clip individual

Mueva el cursor del ratón sobre el recorte de la manija en la derecha o borde izquierdo del clip, y arrastrar la manija de ajuste.



Figura 2.16 Recorte de un Clip Individual

Los clips que se agrupan, de esta forma con su clip de audio asociado, se ajustan cuando se arrastra el recorte. Para recortar sólo el audio o sólo la parte de vídeo, es necesario desagrupar.

2.15.3 Rizado de edición

Es una variante de base de corte que además de recortar un clip, se mueve para llenar el vacío.

Antes:



Figura 2.17 Ejemplo Rizado de Edición antes del corte

Después



Figura 2.18 Ejemplo Rizado de Edición después del corte

:

Para realizar una edición de rizo:

- Sitúe el cursor del ratón sobre un recorte de manejar entre dos clips adyacentes.
- Mantenga pulsada la tecla Mayús.
- Arrastre el recorte.
- También se puede utilizar cuando se mueve alrededor de los clips en la línea de tiempo. Uso de edición de expansión, mientras que los clips estén en movimiento.

2.15.4 Roll de Edición

Es una variante de la base de corte que, además de recortar un clip, recorta los clips adyacentes para evitar la creación de lagunas. Nota: el roll se aplica a todos los clips adyacentes, independientemente de si están o no en la misma capa.

Antes:



Figura 2.19 Ejemplo Roll de Edición Antes

Después:



Figura 2.20 Ejemplo jeRoll de Edición Después

Para hacer una Roll de edición:

- Sitúe el cursor del ratón sobre un recorte entre dos clips adyacentes.
- Mantenga pulsada la tecla **Ctrl**.
- Arrastre el recorte.
- Dividir

La división de un clip se divide en dos clips adyacentes, los dos con un inicio y fin.

2.16 Fotograma Curvas Clave

Algunos tipos de clips (actualmente sólo los clips de audio) apoyan para intercalar los valores en su tiempo. El usuario puede agregar uno o más "fotogramas clave" para controlar. Representa el valor de la propiedad entre los fotogramas clave como "curva" dibujado sobre el clip. Actualmente sólo se admite una intercalación lineal.



Figura 2.21 Fotograma Curvas

2.16.1 Uso general

Las curvas son una propiedad esencial de los clips y no puede ser removido por el usuario. Los puntos de inicio y el final de la curva se fijan a los puntos de inicio y final del clip.

- Usted puede agregar un nuevo fotograma clave haciendo doble clic sobre una parte vacía de una curva.
- Puede eliminar un fotograma clave haciendo doble clic sobre él.
- Usted puede ajustar el tiempo y el valor de un fotograma clave al mover con el ratón. Puede colocar el fotograma clave en cualquier parte del clip, incluso si esto cambia el orden de los fotogramas clave.
- Puede hacer clic y arrastrar sobre un segmento de una curva entre dos fotogramas clave para ajustar la posición vertical del segmento.

2.16.2 Audio curvas

Por volumen de las curvas de la posición vertical representa el volumen del clip en una escala de 0 a 200%.

2.17 Presentación

La presentación es el proceso de exportación de su proyecto de archivo multimedia. La presentación sólo crea un nuevo archivo de vídeo, y no

afecta el proyecto en sí, aún puede hacer cambios a su proyecto y hacer de nuevo tantas veces como sea necesario.

En el menú **Proyecto**, el uso de **Rendirizar Proyecto**.

Ajuste la configuración de codificación diferente, si es necesario, para utilizar una configuración diferente del proyecto.

Haga clic en el botón **Rendirizar Proyecto**.

Nota: si su equipo está configurado para suspender o hibernar automáticamente, PiTiVi automáticamente inhibirá el ahorro de energía características durante el proceso.

CAPÍTULO III

Jahshaka



3.1 Concepto¹³

Jahshaka es un programa, no solo gratuito ¡Sino que además es Software libre! cuyas características le hacen digno de mencionarle como uno de los programas más sencillos, flexibles y ágiles de edición de vídeo, su creación de efectos en tiempos reales le permiten: animar, pintar y diseñar los vídeos, soporta infinidad de formatos a cualquier resolución.

Su utilidad es la de crear vídeos combinando archivos de audio, vídeo, texto, imágenes, y /o efectos especiales.

3.2 Introducción¹⁴

El objetivo del proyecto Jahshaka es producir un sistema de composición, efectos y edición que trabaje con archivos de audio, vídeo, texto, imágenes, y /o efectos especiales, a cualquier resolución (incluso HD) y en cualquier espacio de colores existente.

¹³ <http://es.wikibooks.org/wiki/Jahshaka/Usa>

¹⁴ Introducción a la Edición de Video con Jahshaka- Sistemas Multimedia – Angel Jiménez Crespo.

Utiliza OpenGL y OpenML para comunicarse y sacar provecho de los últimos avances en hardware, lo que permite la manipulación de objetos 3D para realizar animaciones.

Otro punto interesante es el almacenamiento compartido de los vídeos, permitiendo crear una pequeña red de distribución/edición compartida sobre los vídeos en edición o editados. En su web (www.jahshaka.org), también existe información sobre la JahNetwork que implica la creación compartida de obras entre los integrantes de la comunidad.

3.3 Requisitos del Sistema

Jahshaka es una suite de postproducción de vídeo que integra múltiples módulos llenos de prestaciones. Se trata de un proyecto open source de licencia pública y multiplataforma, que actualmente es soportado por varios sistemas operativos: GNU/Linux, Mac OS X, Irix y Windows, y próximamente también en Solaris.

3.4 Funcionalidad y Usabilidad

Su funcionalidad es la misma tanto en sistemas operativos de 32bits como los sistemas operativos de 64 bits, utiliza OpenGL y OpenML lo que permite la animación en 3D, además permite editar la música o audio en los vídeos.

También permite el almacenamiento compartido de los vídeos creando una pequeña red de distribución, lo cual permite editar vídeos, audio, crear efectos, pintar y una de las mejores herramientas es la animación en formato 3D. Entre sus cualidades está la de trabajar con vídeos de HDTV (señales televisivas en una calidad digital superior a sistemas como NTSC).

Se puede guardar muchos vídeos en distintos formatos según la necesidad del usuario.

Además Jahshaka es mucho más configurable, por ejemplo si la letra de la canción esta en inglés se puede escribir la letra de la canción en azul, y debajo de cada frase, poner otra frase en rojo, con el tamaño que se quiera, con la traducción al español, e introducir muchísimos efectos especiales avanzados, etc.

Y sobre todo, aprender a hacerlo con Jahshaka, es el primer paso para aprender a usar un programa tan potente que se puede usar para muchas otras cosas en un futuro, Una vez que nos acostumbremos a la interfaz de Jahshaka, descubriremos que se puede realizar muchas acciones con mayor rapidez que en otros programas (por ejemplo: se puede pasar rápidamente entre cortes de un track con las teclas AvPág, RePág, reproducir, y parar con el teclado, etc.)

3.5 Rendimiento

El rendimiento del programa es excelente tanto en los sistemas operativos GNU/Linux, Mac OS X, Irix y Windows de Microsoft.

3.6 Una visión general de la interfaz de usuario



Figura 3.2 Interfaz de Usuario

Cuando se ejecuta el programa nos encontramos con una pantalla como la indicada en la figura 3.1.

Como vemos gran parte de la pantalla principal está compuesta por un gran panel vacío que es el Desktop o Escritorio que es el módulo que se inicia por defecto, además apreciamos que la ventana del programa está dividida horizontalmente en 2 paneles bien diferenciados, en adelante se les llamará panel superior y panel inferior.

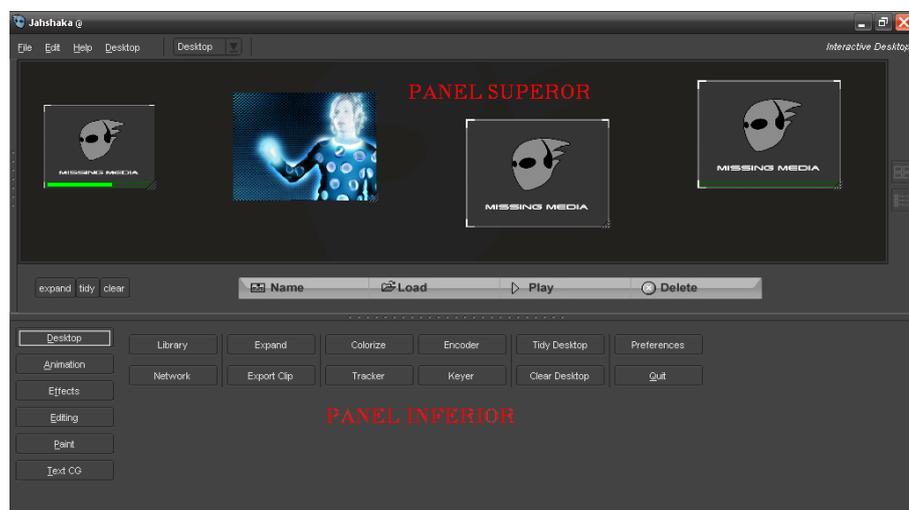


Figura 3.2 Panel Superior y Panel Inferior

En el panel inferior se puede diferenciar dos zonas, la columna de botones de la parte izquierda, con los cuales se puede acceder a los módulos, y la parte derecha donde tendremos las opciones correspondientes al módulo seleccionado.

Una alternativa a este panel inferior sería utilizar la barra de menú y el menú desplegable. Con el menú desplegable podemos acceder automáticamente al módulo seleccionado, y con la barra de menú además del menú File que nos permite guardar y cargar archivos, añade un menú desplegable dependiendo del módulo que esté seleccionado, desde el que podemos acceder a algunas opciones de dicho módulo.

Por último en la parte derecha del panel superior, podemos observar una columna de botones que son herramientas, de visualización, de edición, etc., y que varían dependiendo del módulo seleccionado.

Una vez visto el interfaz general, se indicará con más detalle cómo funcionan los módulos principales para introducirnos en el uso de Jahshaka.

3.7 Creación, Edición y Configuración de un Proyecto

3.7.1 Módulo Desktop

Como se ha comentado anteriormente el Desktop es la zona principal del programa, desde donde podremos acceder fácilmente a los distintos módulos y cargar, salvar, importar, exportar, capturar vídeo, etc.

En el Desktop se manipula los recursos libremente, en donde se los puede desplazar, cambiar el tamaño, expandir, etc.



Figura 3.3 Botones para gestionar recursos de Desktop

Justo en la parte inferior del panel encontramos estos botones que nos ayudarán a gestionar los recursos que necesitemos para nuestra composición:

Load: Carga un recurso, ya sea un vídeo, una imagen, un sonido, un objeto 3d, etc.

Name: Modifica el nombre del recurso seleccionado.

Play: Reproduce el recurso seleccionado.

Delete: Elimina el recurso seleccionado.

Expand: Si el recurso seleccionado es un vídeo, lo expande en una secuencia de imágenes.

Tidy: Ordena los recursos.

Clear: Limpia el escritorio eliminando todos los recursos.

Observar que en el panel superior, a la izquierda, hay una línea vertical con puntos, al poner el puntero del ratón sobre ella, y arrastrar hacia la derecha, aparece un nuevo panel, panel de Desktop, donde se ven todos los archivos que se han agregado al Desktop, y solo desde aquí se podrá trabajar con ellos.

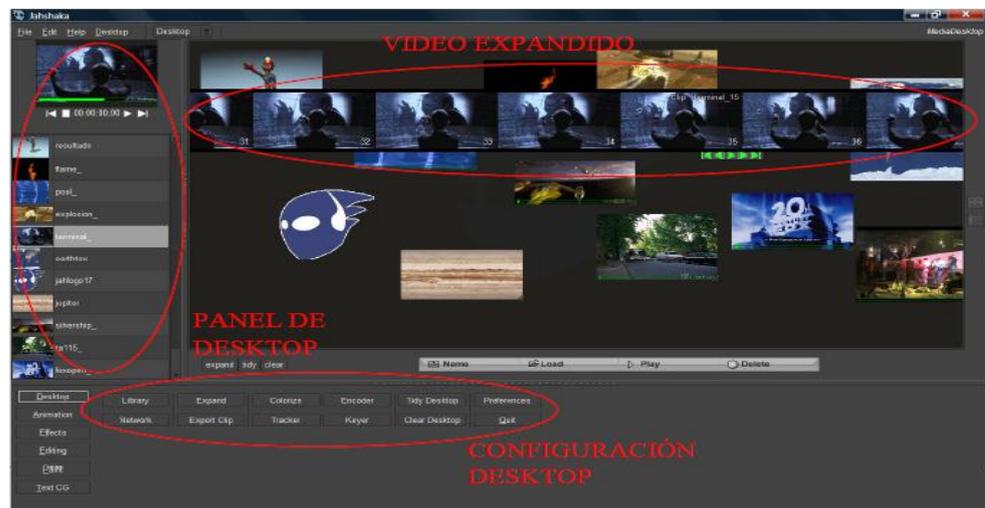


Figura 3.4 Modulo Desktop

Aunque en el panel inferior en los demás módulos se puede ver las opciones de cada módulo, en el caso el Desktop encontramos un grupo de botones formado por 2 filas horizontales de botones, dichos botones dan acceso a la configuración general del programa, así como a otros módulos.

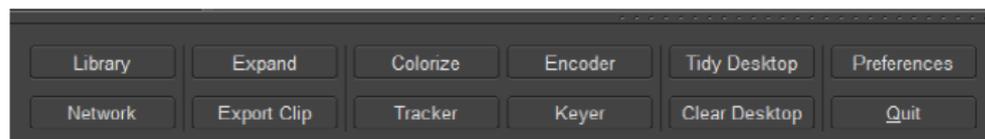


Figura 3.5 Configuración Desktop

Library: Accede al módulo librería.

Network: Accede al módulo de red.

Expand: Si el recurso seleccionado es un vídeo, lo expande en una secuencia de imágenes.

Export Clip: Exporta el recurso seleccionado donde elijamos. Se guardará en la carpeta seleccionada como una secuencia JPEG, esto también lo podemos conseguir en el Desktop, pulsando el botón derecho sobre el archivo en cuestión, y seleccionando la opción "Save".

Colorize: Accede al módulo Colorize, donde se realizara distintos ajustes como: color RGB, matiz, saturación, luminosidad, etc., en nuestros recursos.



Figura 3.6 Imagen Modificada

Tracker: Accede al módulo Tracker, donde podremos, entre otras cosas, recortar fácilmente cualquier vídeo, simplemente eligiendo el frame de inicio y el de fin.

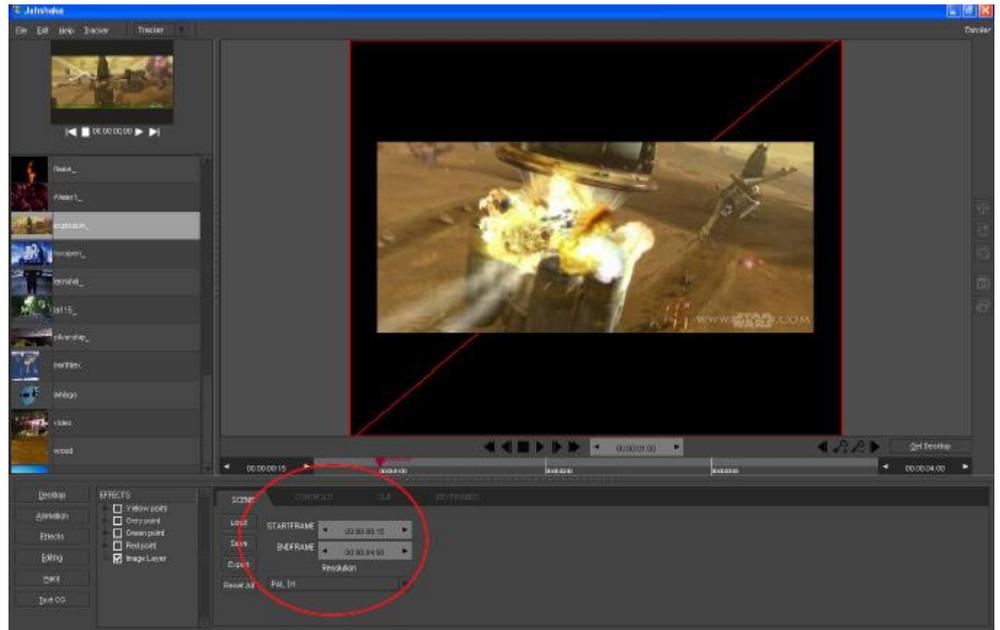


Figura 3.7 Tracker

Encoder: Accede al módulo Encoder, donde podremos renderizar (es una palabra usada generalmente para referirse al acto y efecto de darle salida en un formato estándar a un proyecto o archivo de trabajo.) nuestros recursos de múltiples formas, pudiendo elegir entre el sistema PAL o NTSC, el códec a utilizar y la resolución.

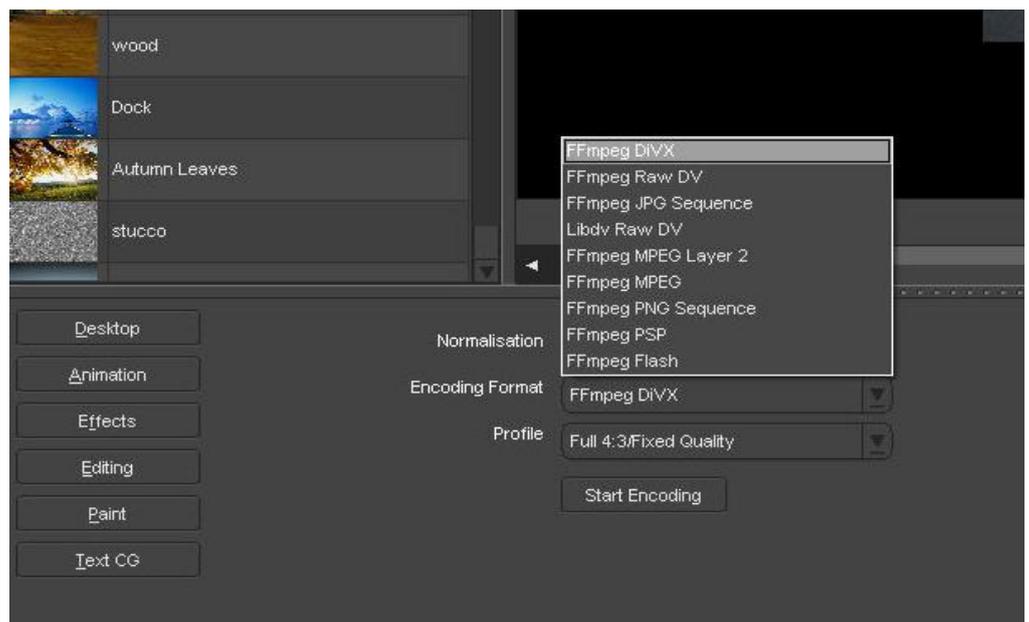


Figura 3.8 Encoder

Keyer: Accede al módulo Keyer, donde podremos realizar efectos de Cromakey con nuestros recursos, modificando parámetros como el color base, el rango, la suavidad, etc.

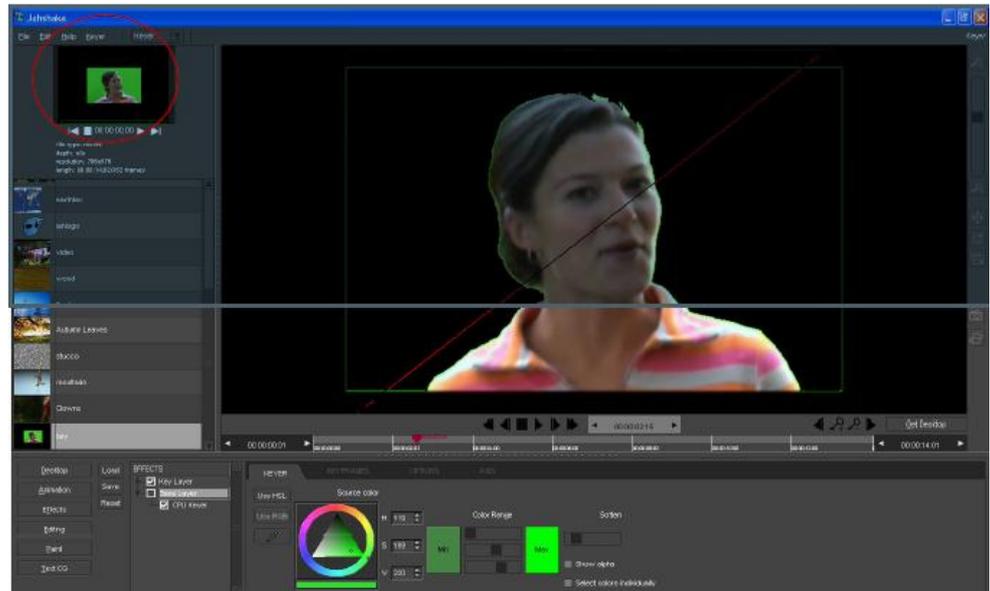


Figura 3.9 Keyer

Tidy Desktop: Ordena los recursos del escritorio.

Clear Desktop: Limpia el escritorio eliminando todos los recursos.

Preferences: Accede a la configuración general del programa, donde podremos modificar el aspecto visual del interfaz, el directorio por defecto de los recursos del usuario, el tipo de renderizado y la calidad (jpeg, png, bmp, mlt) de este, la resolución, etc.

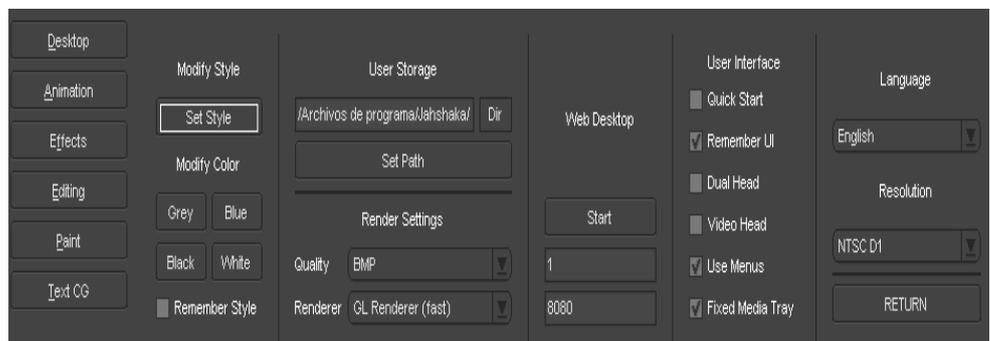


Figura 3.10 Preferences

Quit: Cierra el programa.

No existe ninguna opción para guardar el contenido del Desktop, así es que la única opción que se tiene para conseguirlo (en Windows), es copiando el contenido de la ruta C:\Archivos de programa\Jahshaka\media\renders.

Si se reproduce cualquier archivo del Desktop, se podrá ver en el panel inferior la ruta exacta donde se encuentra lo que estamos reproduciendo, además de otros datos como el nombre la resolución o el tipo de archivo.

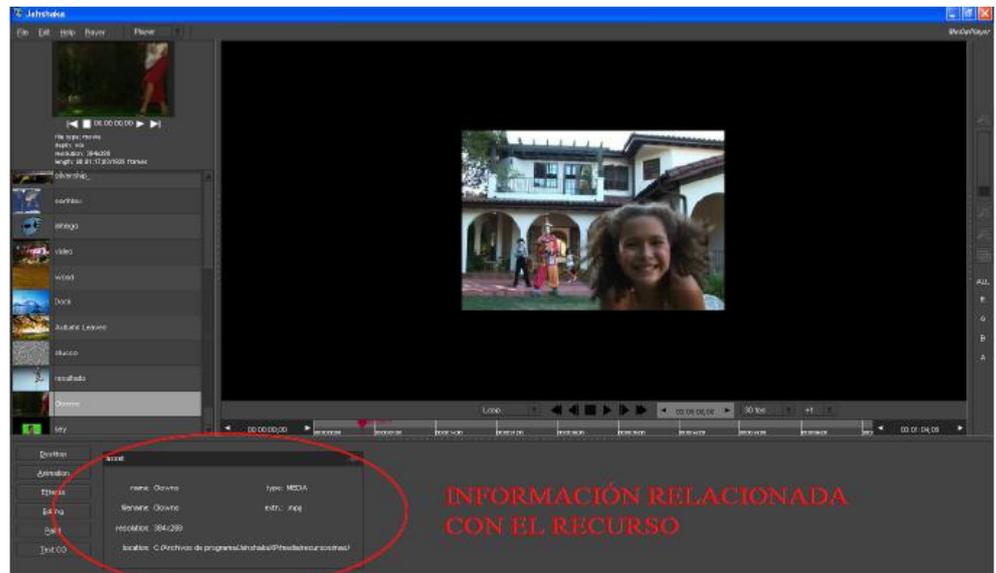


Figura 3.11 Información de los archivos

3.7.2 Módulo Editing

El módulo de edición de Jashaka tiene todas las funcionalidades de un editor de vídeo tradicional. Está basado en línea de tiempo (timeline) multicapa.

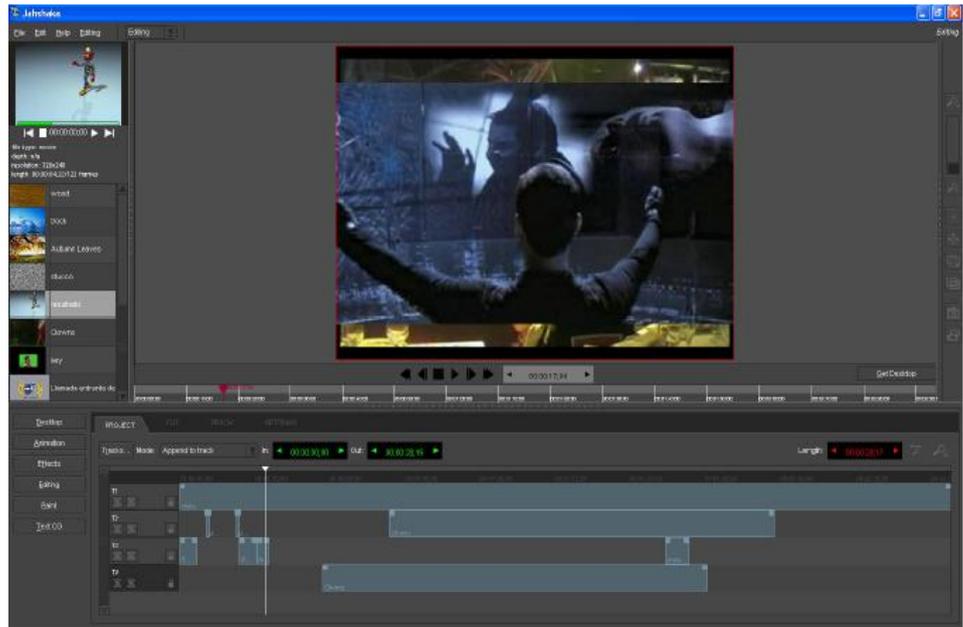


Figura 3.12 Editing



Figura 3.13 Línea de Tiempo (timeline)

La Línea de tiempo organiza y controla el contenido de una película a través del tiempo, en tracks o pistas, que a su vez pueden contener vídeos, imágenes, efectos, sonidos, etc. Los componentes principales de la Línea de tiempo son los tracks y la cabeza lectora.

La cabeza lectora se mueve por la línea de tiempo para indicar el fotograma que se muestra en cada momento. Para que aparezca en el Escenario un determinado fotograma, se puede mover la cabeza lectora hasta ese fotograma en la línea de tiempo.

Además también se pueden utilizar los controles de reproducción que hay justo debajo del panel de previsualización.



Figura 3.14 Controles de reproducción

El cuadro que hay a la derecha de los controles indica en que frame está situada la cabeza lectora, con el siguiente formato:

Horas : minutos : segundos ; frames

Y modificándolo también podremos acceder al frame deseado.

Los tracks o pistas de un proyecto aparecen en el panel inferior, en la pestaña project. Cada Track, puede contener audio, imágenes, efectos, vídeo, etc.



Figura 3.15 Controles de reproducción

Observar que hay 3 cuadrados dentro de cada track.

- **El primer cuadrado:** Representa el vídeo del Track, y sirve para activarlo/desactivarlo mediante un clic sobre él. Cuando la letra S que está en el cuadrado se muestre sin tachar con una X significa que el vídeo del Track no está activo, cuando esté tachada significa que el vídeo está activo.

A veces, si se desactiva el vídeo en las pistas que están formadas a partir de un archivo de audio, como por ejemplo a partir de un mp3, se obtienen mejores resultados durante la reproducción del proyecto, evitando que se escuchen muchos cortes, aunque paradójicamente un archivo de audio realmente no tenga vídeo.

Incluso haciendo esto, es muy probable que muchas veces, la reproducción se oiga con bastantes cortes, es un defecto de

JahShaka, pero cuando se exporte el proyecto al vídeo, esto no pasará en el vídeo final.

- **El segundo cuadrado:** Representa el audio del Track, y sirve para activarlo/desactivarlo mediante un clic sobre él. Cuando la letra S que está en el cuadrado se muestre sin tachar con una X significa que el audio del Track no está activo, cuando esté tachada significa que el audio está activo.

A veces, si se desactiva el audio en las pistas que realmente no tienen audio, como por ejemplo una animación creada con Jahshaka sin audio, se obtiene mejores resultados durante la reproducción del proyecto, evitando que se escuchen muchos cortes, aunque paradójicamente la pista no tenga audio. A la hora de guardar el proyecto esto no afectará de ningún modo, sólo afecta durante la reproducción del proyecto en el mismo programa.

- **El tercer cuadrado:** Representa la editabilidad del Track, y sirve para hacer editable o no, mediante un clic el track. Cuando el candado que hay dibujado está cerrado, el track no es editable, se pueden introducir cortes de track, pero no se puede editar el comienzo y el fin del track. (observar que las pantallas lcd In y Out, pasan de color verde a gris, para indicar que no se pueden modificar), puede ser muy recomendable tenerlos cerrados, ya que si por ejemplo por error se hace más larga la reproducción de un track, se añade en este lo mismo que el track siguiente, repitiéndose pues la música. Cuando el candado que hay dibujado está abierto (por defecto), el track es editable.

Hay dos métodos para introducir recursos multimedia en el proyecto:

Mediante el botón GetDesktop, en la parte derecha de la línea de tiempo, donde accederemos al escritorio y elegiremos el recurso deseado pulsando return.

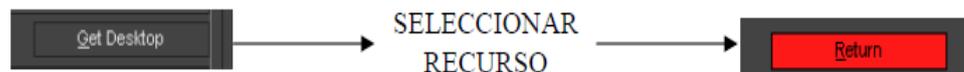


Figura 3.16 Recursos Multimedia

Arrastrando el recurso deseado desde el panel de Desktop de la parte izquierda, donde están listados todos los recursos, hasta el panel de Tracks.

Se debe tener en cuenta que el recurso se introducirá en la pista seleccionada en ese momento.

Jahshaka soporta muchos formatos de vídeo, pero la disponibilidad también depende de los codecs que estén instalados en el sistema. Los mejores formatos son digital Vídeo (DV) raw, avi y quicktime mov. También soporta formatos de audio como mp3, mp2, wav y ogg y formatos de imagen como png, jpeg, bmp, tga y muchos otros.

Las imágenes renderizadas y las secuencias de animación de los otros módulos también pueden ser cargadas como clips en el editor.

Además de la pestaña proyect, observamos 3 pestañas más:

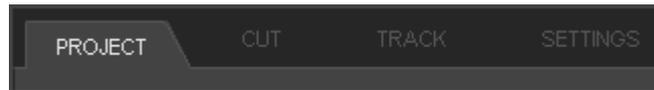


Figura 3.17 Opciones de Editing

CUT: Opciones para los cortes, configuración de efectos de corte

TRACK: Opciones para las pistas, configuración de efectos de pista

SETTING: Configurar el módulo de edición, guardar y exportar.

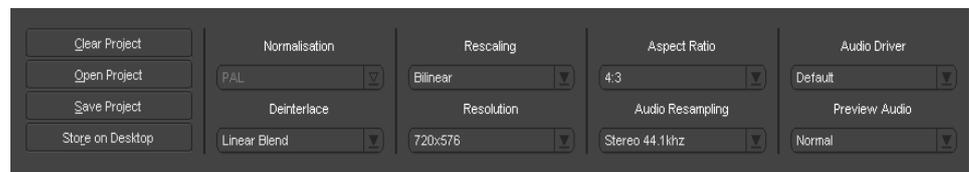


Figura 3.18 Opciones de Setting

En la parte derecha observamos una barra punteada, si la arrastramos a la izquierda, obtendremos un panel con una lista de efectos y filtros, estos pueden arrastrarse hasta la pista seleccionada para obtener los resultados deseados.

Accediendo a las pestañas cut y track se podrá modificar muchos de los parámetros de estos efectos y de su interactividad con los recursos multimedia.



Figura 3.19 Panel de Efectos

- Dejarlo caer en el proyecto, en la pista 1.
- Seleccionar otro y arrastrarlo a la pista 2.
- Seleccionar el corte de la pista 2 y situarse en el punto de partida del clip (Re Pag).
- Desplazar 1 segundo hacia atrás la cabeza reproductora (Ctrl-Cursor izquierdo).
- Pulsar o, y se desplazará el inicio del clip a este punto.
- Arrastrar sobre cada clip los efectos “luma in” y “luma out” según convenga, “luma in” introducirá una transición de entrada al clip, y “luma out” una transición de salida.



Figura 3.21 Uso de “luma in” y “luma out” del panel de efectos

Se puede experimentar con el tipo de transición cambiando el recurso asociado para el luma fx. Para hacer esto, en la pestaña cut modificar resource, el nombre del archivo debe estar entre %luma01.pgm y %luma22.pgm.

Además la pestaña track es la encargada de gestionar la transición entre las pistas, por defecto se encuentra activada por lo que no nos tendremos que preocupar.

- En un archivo (extensión jef), esto solo guarda los Tracks (Pistas), todos los cortes de cada track, y el audio de los tracks, pero no guarda lo que se tiene en el Desktop.

Botón de menú "Editing" > Pestaña "Settings" > Botón "Save Project"

- Renderizando y guardándolo en el formato vídeo que se desee. Para ello buscamos el icono de renderizado. Es una esquemática cámara cinematográfica situada en la parte inferior de las herramientas de la parte derecha del interfaz. Seleccionamos el códec a utilizar, la calidad o el tipo de compresión y de formato y por último la localización del vídeo.

Hay que tener en cuenta que el programa crea los vídeos a partir de archivos de imagen JPEG, PNG, BMP, u otros que se encuentran en:

C:\Archivosde programa\Jahshaka\media\renders

(En Windows), por tanto si se crea un vídeo a partir de estos archivos (secuencias de imágenes) con otro programa externo, no se perderá nada de imagen en comparación con cualquier otro archivo renderizado para crear el archivo de vídeo final.

Para hacer más fluida la edición con Jahshaka es recomendable utilizar atajos de teclas:

Edición:

E: Acceder la pantalla (módulo) de edición

Ctrl. + Z: Deshacer última acción.

Ctrl. + R: Rehacer última acción.

X (ó Ctrl. + X): Cortar

C (ó Ctrl + C): Copiar

V (ó Ctrl. + V): Pegar

supr: Eliminar; corte (Cut) seleccionado de un track.

I: Establece la posición de la cabeza reproductora como inicio del corte seleccionado.

O: Establece la posición de la cabeza reproductora como final del corte seleccionado.

S: Corta el corte seleccionado por la posición que ocupa la cabeza reproductora.

Reproducción y desplazamiento:

J: Retroceder

K: Parar

L: Avanzar

Ctrl. + J: Retroceder rápidamente.

Ctrl. + L: Avanzar rápidamente.

AvPág: Avanzar entre cortes (Cut) de pista (Track).

RePág: Retroceder entre cortes (Cut) de pista (Track).

Tecla espaciadora: Play/Pause.

Ctrl. + Tecla de dirección derecha: Avanzar un segundo.

Ctrl. + Tecla de dirección izquierda: Retroceder un segundo.

Alt. + Tecla de dirección derecha: Retroceder 10 segundos.

Alt. + Tecla de dirección izquierda: Retroceder 10 segundos.

Inicio: Ir al comienzo del proyecto de vídeo.

Fin: Ir al final del proyecto de vídeo.

El panel que hay a la derecha de estos botones, muestra las capas que tenemos en nuestra composición, en este caso, como acabamos de iniciar el módulo solo tenemos la capa mundo (World) que siempre estará, puesto que será el origen de referencia de las coordenadas del mundo 3D de la animación.

Como se observa junto al nombre de la capa aparecen también dos elementos más, un check box con el que seleccionamos o no la capa, y un dibujo de un ojo para hacer visible o invisible la capa.

Con el botón Addlayer podremos añadir distintos tipos de capas: capas simples, luces, texto, partículas, e incluso objetos en 3D.

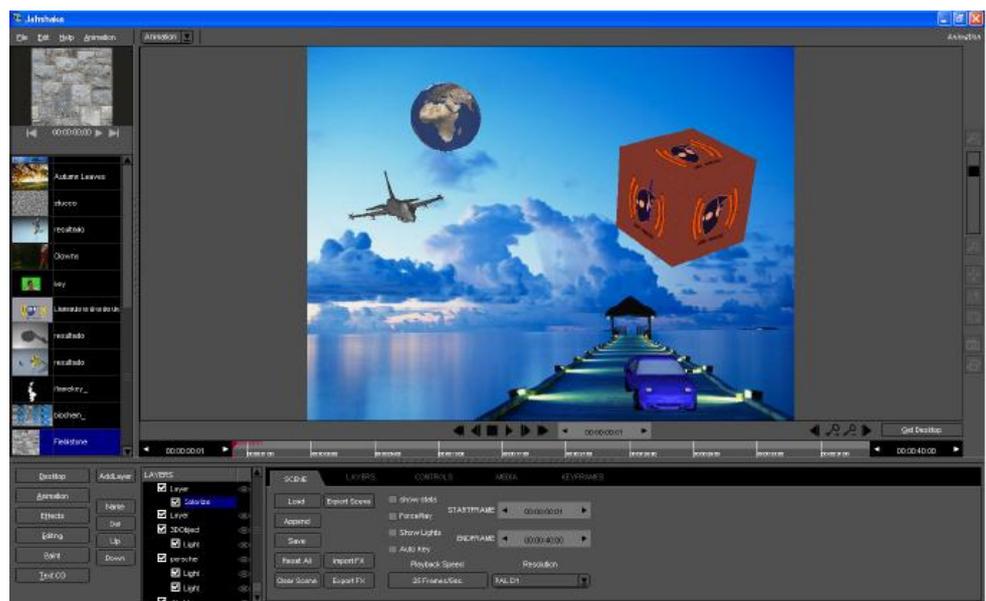


Figura 3.25 Figura en 3D en el Módulo de Animación

En el panel superior podemos ver la animación y comprobar como se visualiza la composición de capas que hemos hecho. Justo debajo de esta visualización observamos una línea de tiempo muy similar a la del módulo de edición, desde la que podemos desplazarnos por nuestra composición mediante la cabeza

reproductora, o incluso modificar la duración de nuestra animación modificando el tiempo de la derecha, tiempo de salida.



Figura 3.26 Cuadros del Modulo de Edición

Además observamos cuatro iconos que no estaban en el módulo de edición:



Inserta un key frame (fotograma clave) en la posición de la cabeza reproductora.



Elimina un key frame.



Desplaza la cabeza reproductora al anterior o al siguiente key frame.

Gracias a estas herramientas, el programa puede interpolar distintos key frames para crear animaciones rápidamente sin tener que realizar modificaciones cuadro a cuadro.

En la parte derecha del panel hay un conjunto de herramientas también presentes en otros módulos, con las que podemos interactuar con las capas, hacer zoom, desplazar, rotar o redimensionar la capa. Y más abajo hay dos muy útiles:



Hace una copia del frame donde está situada la cabeza reproductora, y la guarda en el Desktop.



Crea una secuencia de imágenes de la animación desde la posición donde está situada la cabeza reproductora, y la guarda en el Desktop.

En el panel inferior están las opciones, divididas en distintas pestañas:

En la pestaña **Scene** hay opciones generales del módulo, como la resolución, fps o la duración de la animación a crear; además de poder cargar, guardar, añadir animaciones, etc.

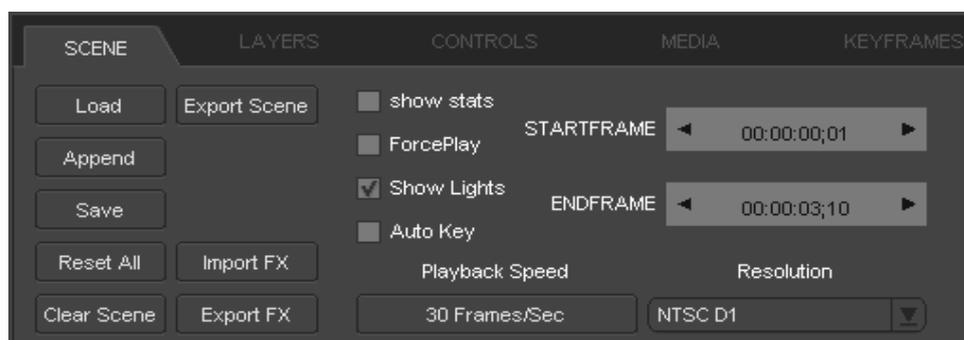


Figura 3.27 Opciones de Scene

En la pestaña **Layers** están las opciones de cada capa, dependiendo de la capa seleccionada, dispondremos de unas u otras opciones.

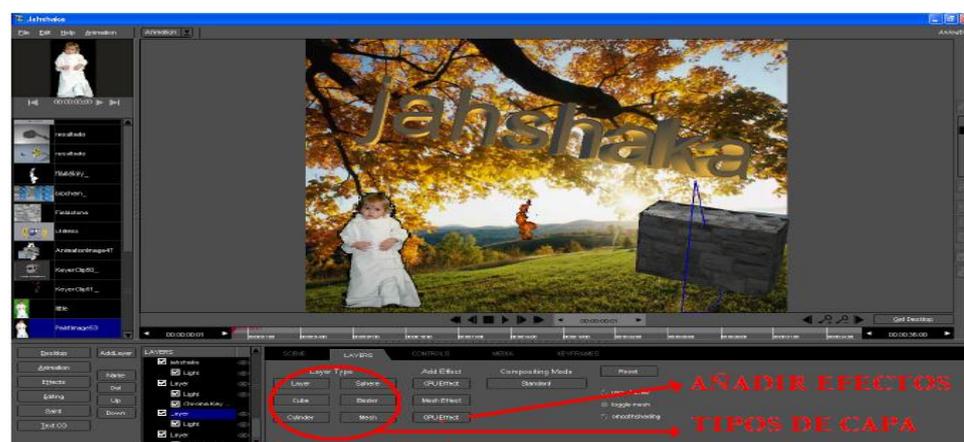


Figura 3.28 Opciones de Layers

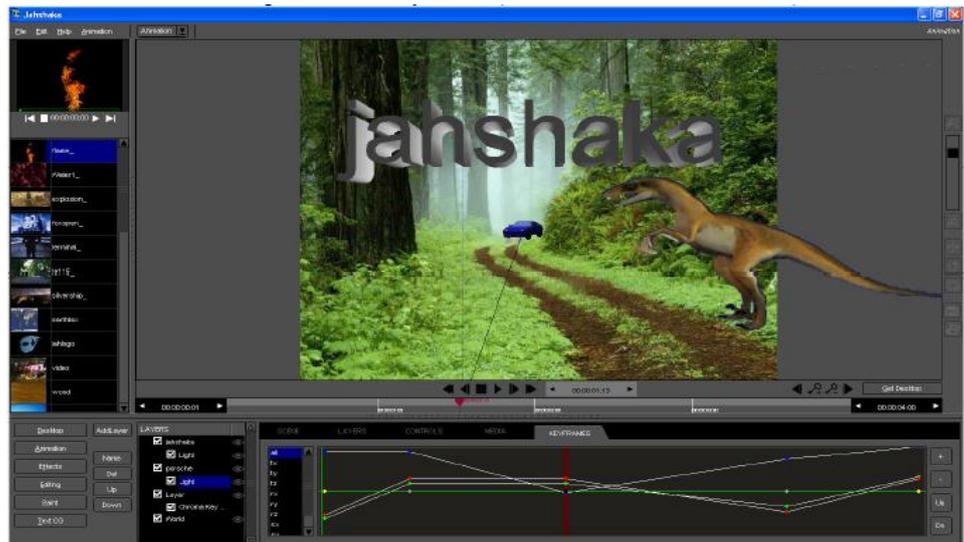


Figura 3.30 Opciones de Keyframes

Cada punto representa un tipo de transformación en un keyframe, y la línea que los une es la línea de la interpolación. Podemos modificar estos puntos directamente arrastrándolos con el ratón para conseguir los movimientos deseados.

3.7.4 Otros Módulos

Los dos módulos vistos anteriormente (edición y animación) son los más importantes del programa ya que con ellos se pueden realizar las tareas principales para editar vídeo.

Aunque desde los módulos comentados anteriormente se puede acceder a las funcionalidades de los módulos Effects, Paint y Text, para tareas más concretas podemos acceder directamente a estos módulos por medio de los botones de módulos o el menú desplegable.

El módulo **Effects** es un completo laboratorio de efectos especiales donde podemos añadir distintos tipos de efectos:

- Efectos CPU (generados por el microprocesador)
- Efectos RT (efectos en tiempo real)
- Efectos GPU (generados por el microprocesador de la tarjeta gráfica)

En la pestaña Scene podemos modificar las opciones de escena, y en la pestaña controls podemos modificar las opciones del efecto seleccionado.

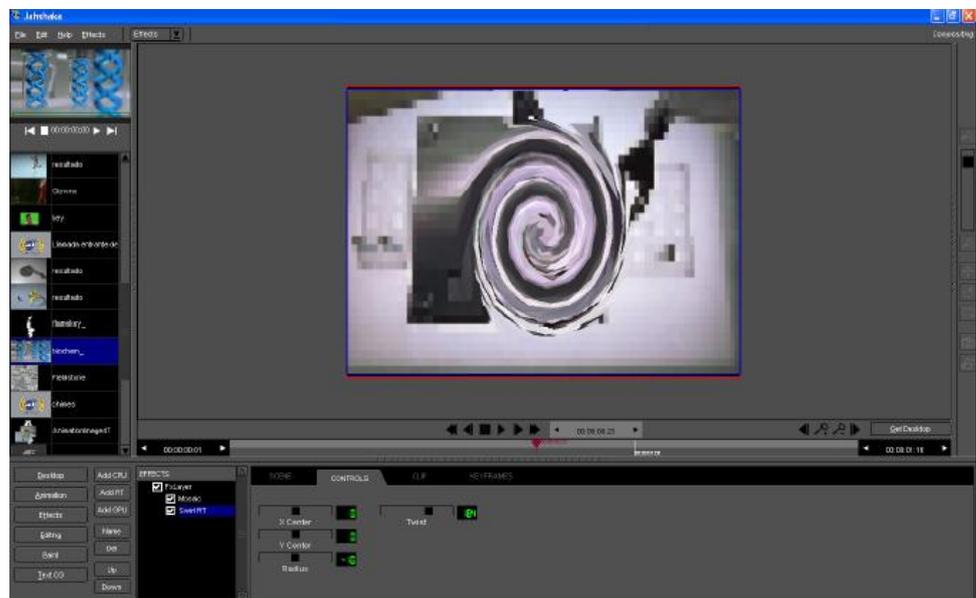


Figura 3.31 Aplicación de la pestaña escena y pestaña Controls

El módulo **Paint** permite pintar sobre los frames y añadir efectos gráficos.

En la pestaña Tools hay varias herramientas de dibujo para pintar sobre los frames del vídeo, o sobre una imagen; cada vez que dibujemos un objeto, la cabeza reproductora avanzará un frame, a menos que seleccionemos “Overwrite frames” que mantendrá el frame fijo.

En la pestaña Blend se puede elegir el tipo de mezcla de nuestros dibujos con el vídeo o la imagen. Y en la pestaña Effects podemos seleccionar varios efectos gráficos para aplicarselos a un solo frame o a todo el vídeo.

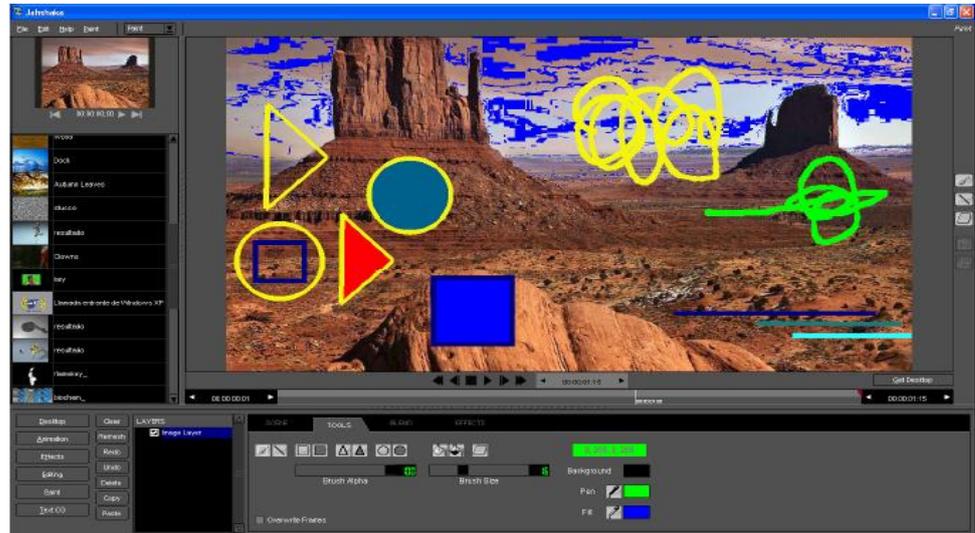


Figura 3.32 Aplicación del modulo Paint

En el módulo **Text** se pueden crear animaciones con títulos o textos.



Figura 3.33 Aplicación del modulo Text

CAPÍTULO IV

Conclusiones y Recomendaciones

4.1 Conclusiones

Al terminar la presente investigación, muy importante en su pleno desarrollo, surgen nuevas incógnitas que apasionan a cualquier investigador para proseguir en la propuesta práctica de resultados. La investigación ha sido la herramienta tecnológica que cada día juega un papel más preponderante en la educación y en cualquier sistema educativo del mundo.

1. Los altos costos de software ha ocasionado una búsqueda de opciones más económicas principalmente por bajar los costos en la adquisición de software que incluyan características y protocolos de vídeo para su edición. Como respuesta a esta necesidad se desarrolló el presente proyecto con dos opciones de Edición de Vídeo que son Jahshaka y Pitivi.
2. Jahshaka como Pitivi son programas de edición de vídeo con Software Libre.
3. Jahshaka posee características profesionales en cambio Pitivi posee características básicas la cual se orienta a usuarios novatos.
4. Jahshaka es el primer programa de edición de vídeo con efectos especiales en código libre.
5. Jahshaka posee una poderosa producción de vídeo integra varias animaciones ópticas y 3D, incluye funciones que nos permiten pintar cuadros, también nos permite poner títulos, editar audio y vídeo, efectos especiales, la interface de Jahshaka es complicada de usar para usuarios principiantes.
6. Pitivi tiene características básicas de un editor de vídeo, como es manipular audio y vídeo, además no se puede poner títulos en la

edición, pero tiene una interface más amigable y más fácil de usar para cualquier usuario principiante.

7. Los dos editores de vídeo tiene la capacidad de ejecutar los principales formatos de vídeo (raw, avi y mov.), audio (mp3, mp2, wav y ogg) e imágenes (png, jpeg, bmp, tga, etc). Además permite ver y aun editar vídeo en resolución HD (Alta definición).
8. A pesar de que los dos software son libres, Jahshaka puede correr en Windows, Mac OSX, Linux, Iris y próximamente en Solaris. En cambio Pitivi está diseñada solamente para correr en Linux y sus diferentes versiones.
9. Dada a las complicaciones que aun sufren los programas de software libre tenemos algunos problemas en cargar diferentes formatos de audio y vídeo por que en algunos casos no los reconocen.
10. Jahshaka solventa las necesidades de los usuarios por sus características profesionales por otro lado las características de Pitivi son básicas.
11. De acuerdo a nuestra experiencia en la utilización de los dos editores de vídeo llegamos a la conclusión final que la mejor opción para la publicidad de las carreras de Eléctrica y Electrónica es el editor Jahshaka por sus características profesionales de edición.

4.2 Recomendaciones

Considerando los elementos encontrados en la investigación que fueron plasmados debidamente en las conclusiones, se considerada oportuno hacer las siguientes recomendaciones:

Se proporcione a los estudiantes conocimientos suficientes sobre las herramientas y la administración de sistemas operativos de software libre, debido a que esta es la tendencia de las nuevas aplicaciones alrededor del mundo.

Se debe aprovechar la iniciativa de la ESPE Extensión Latacunga de apoyar a las herramientas libres como es el caso de edición de vídeo porque es un software confiable en el Desarrollo de Aplicaciones Multimedia para el Departamento de Eléctrica y Electrónica.

Se sugiere que se tome en cuenta las conclusiones sobre el análisis de los editores de vídeo para la implementación del software.

La ESPE Extensión Latacunga debe tomar en cuenta del enorme potencial de oportunidades que tendría la implementación de software libre, la cual daría como resultado un efecto positivo en los aspectos educativos debido a que existe una amplia diversidad de programas que se pueden aprovechar para el fortalecimiento del proceso educativo y económico y así fortalecer la confianza y la creatividad de los estudiantes.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Centro de Excelencia de Software Libre – Casilla- La Mancha (Ceslcam, <http://ceslcam.com>)

PiTiVi 0.13.3 manual - Quick Start Manual - By Jean-Francois Fortin Tam - last revised –February 1, 2010.

Introducción a la Edición de Vídeo con Jahshaka- Sistemas Multimedia – Angel Jiménez Crespo.pdf.

<http://mx.answers.yahoo.com/question/index?qid=20101102144859AAZ94NJ>

<http://www.monografias.com/trabajos12/sisto/sisto.shtml>

<http://www.proyectoautodidacta.com/comics/que-es-el-software-propietario/>

<http://fit.um.edu.mx/danielgc/medios/doctos/antecedentes.pdf>

<http://www.definicionabc.com/tecnologia/video.php>

<http://es.wikipedia.org/wiki/PAL>

<http://ict.udlap.mx/people/raulms/avances/estandares.html>

<http://triangulolinux.wordpress.com/category/video/page/3/>

<http://wiki.taringa.net/posts/downloads/8096624/Jahshaka-Edicion-De-Video-Y-Efectos-En-Tiempo-Real.html>

<http://es.wikibooks.org/wiki/Jahshaka/Uso>

GLOSARIO

ADSL.- Consiste en una transmisión analógica de datos digitales apoyada en el par simétrico de cobre que lleva la línea telefónica es una tecnología obsoleta de acceso al internet.

Bugs.- Fallo o deficiencia durante el proceso de creación de programas.

CIF.- Estandariza la resolución, tanto vertical como horizontal de los píxels de secuencias 352 x 288.

Códecs.- Abreviatura de codificador-decodificador. codificar el flujo o la señal (a menudo para la transmisión, el almacenaje o el cifrado).

Cortafuego.- Firewall en inglés es una parte de un sistema o una red que está diseñada para bloquear el acceso no autorizado.

Debian.- Es una comunidad conformada por desarrolladores y usuarios, que mantiene un sistema operativo GNU basado en software libre

GNU/Linux.- El proyecto GNU fue iniciado por Richard Stallman con el objetivo de crear un sistema operativo completamente libre.

drag and drog.- Arrastrar y soltar es una expresión informática que se refiere a la acción de mover con el ratón objetos de una ventana a otra.

DV.- El formato DV (Digital Vídeo) es un estándar de vídeo de gama doméstica, industrial.

Engelbart.- Inventó el mouse (1984).

FireWire.- Hace referencia al estándar IEEE 1394 permiten alcanzar un ancho de banda de 800Mb/s se lo utiliza con un puerto USB a conexión de dispositivos digitales.

Frecuencia.- Es una magnitud que mide las repeticiones por unidad de tiempo de cualquier fenómeno o suceso periódico

GNOME.- Es un entorno de escritorio e infraestructura de desarrollo para sistemas operativos Unix y derivados compuestos enteramente de software libre.

GStreamer.- Es un framework multimedia (manipula medios electrónicos en una computadora o a través de una red) libre multiplataforma permite crear aplicaciones multimedia, como de vídeo, sonido, codificación, etc

HDV.- Formato de vídeo digital de alta definición (HDV).

Hipertexto.- Es el nombre que recibe el texto que en la pantalla de un dispositivo electrónico conduce a otro texto relacionado.

ISO.- Organización Internacional de Normalización Organismo encargado de promover el desarrollo de normas internacionales de fabricación, comercio y comunicación

LGPL.- Licencia Pública General.

Multitasking.- Refiere a la capacidad de realizar varias tareas al mismo tiempo

OpenGL.- Open Graphics Library) es una especificación estándar que define funciones, métodos multilenguaje y multiplataforma para escribir aplicaciones que produzcan gráficos 2D y 3D.

OpenML.- Es un ambiente de programación libre de multiplataforma, para capturar, transportar, procesar, desplegar, y sincronizar medios digitales gráficos 2D y 3D.

Sudo.- Es una utilidad de los sistemas operativos tipo Unix, que permite a los usuarios ejecutar programas con los privilegios de seguridad del administrador o también llamado root de manera segura.

Super VGA.- Conjunto de estándares gráficos diseñados para ofrecer mejores resoluciones de pantalla.

T1.- Es un estándar de entramado y señalización para transmisión digital de voz y datos.

VCR.- Una vídeograbadora, videocasetera, vídeo, videocaset utiliza una videocinta extraíble que contiene una cinta magnética para grabar audio y vídeo.

VGA, alta definición HD.- VGA Sistema gráfico de pantallas para PC fue el último estándar de gráficos introducido por IBM

Wireless.- Se denominan a las comunicaciones inalámbricas, en las que se utilizan modulación de ondas electromagnéticas, radiaciones o medios ópticos.

ESCUELA POLITÉCNICA DEL EJÉRCITO

EXTENSIÓN LATACUNGA

CARRERA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA

Este proyecto fue elaborado

Francisco L. Tenelema A
0603184581

Jaime L. Quezada R.
1716765241

El Coordinador de la Carrera

El Secretario Académico

Ing. José L. Carrillo

Dr. Rodrigo Vaca

Latacunga, Marzo del 2011