

Tema 2

1) Introducción al uso de aplicaciones abiertas para el registro y tratamiento de datos de distinto formato

TALLER DE TRABAJO COLABORATIVO EN LA NUBE
PARA ELEARNING: HERRAMIENTAS



Proyecto
OpenCourseWare-
UNIA
(ocw.unia.es)



Autor/@s

David de los Reyes
David Torres
Kike de los Reyes
Álvaro Ruiz Hidalgo



ÍNDICE

Introducción

Objetivos

Contenidos

	Página
1. Infografías	8
2. Mapas	16
3. Imagen	22
4. Audio	39
5. Vídeo	49

Ideas Claves

Referencias bibliográficas



INTRODUCCIÓN

La eclosión de Internet y de los dispositivos móviles ha propiciado la **desaparición de la frontera entre generadores y consumidores de contenidos**. Hoy en día, las distintas plataformas abiertas que se engloban dentro de lo que se ha dado a conocer como web 2.0, y los propios hábitos de los usuarios han transformado el panorama de la comunicación digital, y de nuestra forma de relacionarnos.

Las propias características del lenguaje digital, con la potencialidad que ofrece gracias a la posibilidad de implementar el lenguaje hipertextual, de incluir contenidos multimedia y de permitir un feed back directo y simétrico por parte de los usuarios han abierto la puerta a que muchas áreas se hayan fijado en las posibilidades que ofrecen las plataformas digitales de generación de contenido, que nos permiten simplificar los procesos, desde la grabación de audio o vídeo hasta la edición de imágenes o la creación de contenidos infográficos o mapas.

De esta manera, en la red se han generalizado las plataformas y las herramientas para la generación, tratamiento y publicación de información. Algo que unido a la capacidad de segmentación a la hora de publicar nuestros contenidos en distintas plataformas y en diferentes formatos resulta muy útil para la elaboración de estrategias educativas en las que intentemos llegar al alumnado utilizando el mismo lenguaje que está acostumbrado a consumir, a través de los canales que usa habitualmente y a los que concede mayor credibilidad, a lo que hay que unir la posibilidad de mejorar sus capacidades digitales al explorar el trabajo colaborativo que te permiten estas herramientas.

Sin embargo, esta **proliferación de multitud de soluciones**, de variada complejidad y prestaciones, supone también un obstáculo para la iniciación, tanto en la elección de las herramientas adecuadas para cada caso, como para la identificación de las necesidades técnicas y procedimentales óptimas.

Por eso, el objetivo de esta unidad es realizar un acercamiento a varias de las **herramientas más utilizadas y perfectamente aplicables a la generalización de contenidos con objetivo pedagógico**, mostrando el manejo de algunas de ellas y reseñando la existencia de otras que se pueden usar. La idea es mostrar el **abanico de posibilidades que el software libre y gratuito nos ofrece para el trabajo colaborativo**, para que el alumno pueda luego aplicar los conocimientos adquiridos en la elaboración de su propio proyecto, usando para ello las aplicaciones que mejor le convengan.

En cada uno de los campos que trataremos (infografía, mapas, imagen, audio y vídeo) se ha destacado una única herramienta o programa, el que se ha considerado más apto para el contenido de este curso, ya sea por su facilidad de manejo o por ser el más utilizado en su sector. Además, la similitud que existe



entre las herramientas de un mismo campo facilita el hecho de **poder manejar cualquiera si se aprenden los conceptos básicos** de una de ellas.

También hay que tener en cuenta que se trata de un acercamiento básico a cada una de ellas. Como se verá cuando se trate el manejo de las mismas, **algunas ofrecen muchas más opciones de las que se enseñarán en este curso**. Es más, algunas incluso necesitarían un curso de varias horas para ellas solas para poder aprender a utilizar todo su potencial. Sin embargo, no disponemos de ese tiempo y el objetivo de este curso no es convertirnos en expertos de un único campo, sino **conocer las diversas opciones que existen para poder desarrollar trabajos de calidad** con los elementos y herramientas que están a nuestro alcance.

La metodología empleada será **secuencial y práctica**, es decir, se mostrará paso por paso el camino a seguir, mostrando cómo hacerlo para que el alumno repita el procedimiento en su casa. Se debe también tener en cuenta que partiremos desde cero, con **explicaciones enfocadas a una persona no iniciada**, por lo que el alumno con más experiencia se puede encontrar en algunos casos con información que ya conoce de sobra. Sin embargo, el carácter plural del curso obliga a ello, ya que habrá personas familiarizadas con el manejo de algunos de estos programas y otros que serán la primera vez que se acerquen a alguno de ellos.

Estos serán los campos que veremos en esta unidad y el programa elegido para cada uno de ellos:

- **Infografía:** La representación de datos mediante tablas nos permitirá mostrar un contenido más visual y, por tanto, más fácil de asimilar y comprender. De entre todas las herramientas que existen, nos hemos decantado por una opción on line que no necesita de descarga de ningún tipo de software: **Silk**. Su elección también responde a su carácter gratuito y a su fácil manejo.
- **Mapas:** Para la elaboración de mapas interactivos nos hemos decantado también por una herramienta on line que destaca por su simpleza y facilidad. **Time Mapper**, desarrollada por *Open Knowledge Foundation*, nos permitirá crear y publicar nuestros propios mapas de datos con tres sencillos pasos.
- **Imagen:** En esta sección se describirán los procedimientos indicados para la correcta publicación de contenidos de imagen, adecuadamente tratados, para su integración en otros documentos. Para ello utilizaremos la aplicación **GIMP**, distribuida bajo GPL (General Public License). Aunque existen otras opciones de software, esta nos parece la más adecuada para aprender una serie de comandos básicos que nos permitirán realizar las tareas que queremos enseñar en este taller.



- **Audio:** También existen multitud de software que permiten registrar y editar audio. De todos ellos, nos hemos decantado por enseñar el **Audacity**, ya que es el editor de audio libre más utilizado. Además, su diseño y opciones son muy similares a la del resto de programas de su mismo sector, por lo que conocer su manejo nos facilitará el uso de otros software parecidos.
- **Vídeo:** Al igual que en el caso anterior, existen numerosos editores de video de software libre, y la mayoría de ellos presentan unas características similares. De todos ellos, se ha elegido **Avidemux** por ser el más utilizado por los usuarios, además de por su rapidez y fácil manejo.



OBJETIVOS

2.1.1. INFOGRAFÍAS

Adoptaremos para este apartado una aproximación práctica, **siguiendo paso a paso el proceso de generación de una infografía en línea**. Para ello utilizamos un ejemplo, la evolución de datos inversiones por año para más tarde incluirlo en una publicación. La utilidad de las infografías para la exposición de información compleja de datos y de sobra conocida en el ámbito pedagógico, esta herramienta nos facilitará la creación de contenidos que puedan transmitir de forma efectiva esos datos complejos generando un relato.

2.1.2. MAPAS

Conocimiento de herramientas de filosofía libre y abierta para la creación de mapas interactivos. **Creación y publicación de un mapa en la red** a través de la herramienta Time Mapper.

2.1.3. IMAGEN

Identificación de necesidades para la implementación gráfica de una publicación. **Obtención de imágenes y tratamiento general**. Asentamiento de conceptos básicos sobre tipos de imágenes digitales, y su funcionamiento y rendimiento, así como sus características técnicas según el medio de publicación y tipo de información.

- Identificación de requerimientos para el medio de publicación.
- Selección de herramientas de edición y soluciones para la obtención de contenidos gráficos.
- Procedimientos generales de tratamiento de imagen digital.
- Exportación.

2.1.4. AUDIO

Acercamiento al tratamiento del audio desde un punto de vista educativo, siguiendo los pasos del proceso desde su registro hasta su edición. Conocimiento de algunos conceptos básicos sobre el registro de sonido con dispositivos móviles. Edición de audio con el programa Audacity. Aprender cómo grabar, editar y añadir efectos a una pista de audio. Comprender cómo es el montaje multipista y cómo exportar el contenido editado en el formato que mejor nos convenga. Aplicar lo aprendido en un ejercicio práctico.



2.1.5. VÍDEO

Aprender a editar una pieza de vídeo con la mayor calidad posible así como manejar las herramientas principales que el programa ofrece. Todo ello con el fin de conseguir un trabajo completo y preciso que cubra las necesidades de nuestra labor como educadores. **Conocer las herramientas básicas de un programa de edición libre y gratuito**, ofreciendo al final del apartado diversos enlaces para todo aquel que quiera avanzar en el conocimiento de esta aplicación.

- Conocer qué es Avidemux y para qué sirve.
- Conocer sus herramientas básicas y aprender a utilizarlas.
- Manejar las opciones necesarias para el uso periodístico del programa.
- Realizar un ejercicio práctico en función de lo aprendido en el curso



CONTENIDOS

1. INFOGRAFÍAS

En muchas ocasiones, los docentes nos encontramos con grupos de datos que pueden ser mostrados mediante tablas o explicados textualmente, pero que **serán mejor asimilados si su disposición refuerza el significado y ofrece un aspecto más representativo de los mismos mediante gráficos**. Actualmente, existen multitud de herramientas para la automatización del tratamiento de datos, con la ventaja de que su uso extendido ha dado lugar a recursos muy intuitivos y que no requieren trabajar con aplicaciones profesionales costosas de financiar y dominar. Dado que la infografía como disciplina engloba la generación de gráficos por ordenador (Computer Generated Image o CGI). Aquí veremos **cómo generar rápidamente una infografía para mostrar datos** con diversos tipos de diagramas a partir de datos numéricos.

Si bien en casos específicos de producción este tipo de imágenes se pueden generar manualmente desde determinadas aplicaciones realizando paso a paso la “traducción” de datos a gráficos, el tipo de solución elegida para ilustrar la sección está más orientada a usuarios no profesionales de la imagen, y más adaptada al perfil general de gestor de contenidos digitales, cuya principal tarea es identificar contenidos y buscar los medios óptimos para comunicarlos en el soporte elegido.

Hay varias opciones disponibles en la red, y todas ellas funcionan de forma similar: disponiendo de una tabla de datos en .xls de Microsoft Excel o bien en .csv, o “comma separated values”, y seleccionando los datos a mostrar y algunas opciones de presentación, desde el tipo de diagrama a utilizar, hasta la plataforma de distribución (incluyendo redes sociales, código embebible en HTML, y otras salidas). Para este caso, hemos elegido **Silk**, por las prestaciones del perfil gratuito que ofrecen, y por la facilidad de uso.

Para usar Silk deberemos disponer de datos a mostrar, y de una conexión a Internet, sin necesidad de instalar ninguna aplicación en nuestro ordenador. Comenzamos abriendo un navegador y entrando en la web de Silk, cuya dirección es: <https://www.silk.co/> (en inglés)

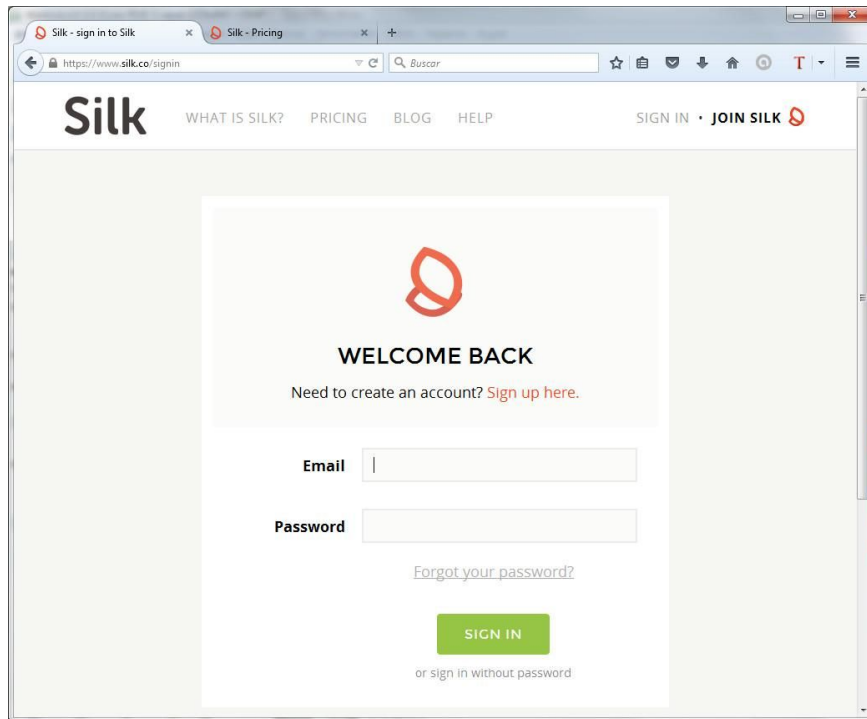


Fig.2.1.1.a. Servicio en línea para la generación de infografías Silk

Una ventana de bienvenida nos solicita ingresar los datos de usuario. En caso de ser el primer uso, nos solicitará rellenar un breve formulario con un correo activo para confirmar la generación del perfil y asignarnos un espacio de almacenamiento y publicación en su portal. Una vez relleno y confirmada la cuenta, podremos acceder al servicio. Un panel nos ofrece crear una nueva página, que mostrará los datos en nuestro espacio dentro del portal de Silk (en privado, salvo que lo compartamos con **Share**), a la vez que cumple la función de una carpeta de proyecto para el trabajo.

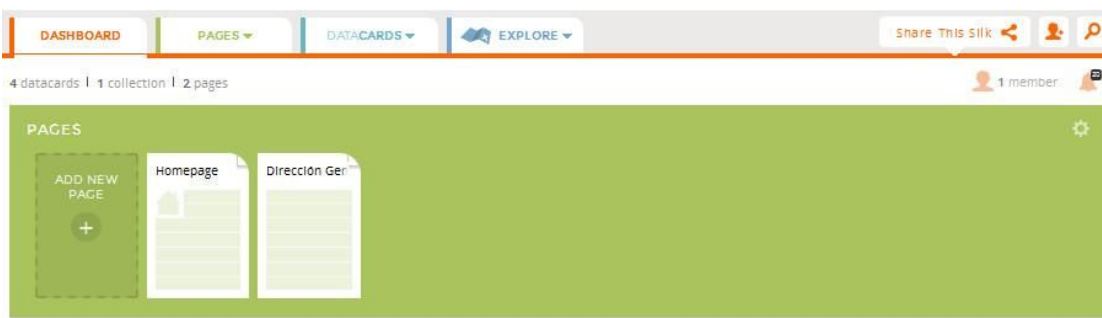


Fig.2.1.1.b. Selección de origen de datos para infografía

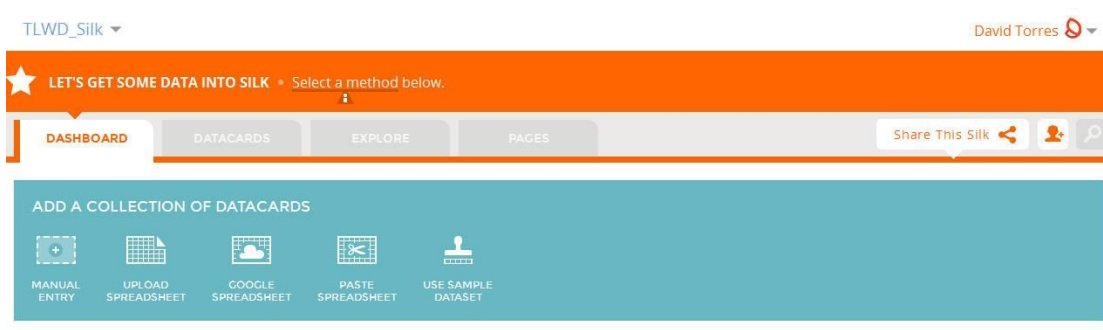


Fig.2.1.1.c. Selección de origen de datos para infografía

La opción **UPLOAD SPREADSHEET** nos permite cargar un fichero .xls y .csv alojados en nuestro ordenador. También se pueden introducir manualmente los datos, o usar un documento de Google (que deberá estar localizable y accesible a nuestro perfil de usuario, o bien público), así como pegar los datos copiados de una tabla válida. Para este ejemplo, usaremos una sencilla, con datos de inversiones anuales en euros, obtenido desde un resumen oficial publicado en la red.

Estos son los datos de “Inversión nueva en infraestructuras y bienes destinados al uso general” para carreteras, en la Comunidad Autónoma de Cataluña, según los Presupuestos Generales del Estado de 2015:

http://pap.minhap.gob.es/Presup/PGE2015Proyecto/MaestroTomos/PGE-ROM/doc/L_15_A_V8.PDF

Año	Euros
2015	66.965.620
2016	147.243.250
2017	180.542.580
2018	260.837.830

Seleccionando la ubicación del archivo de datos, la aplicación procesará durante unos instantes la tabla, para localizar los valores y su relación, y nos confirmará si es válido, mostrando un mensaje.



Fig.2.2.1.d. Selección de archivo local para cargar



Fig.2.1.1.e. Mensaje de validación.

Pulsando en **EXPLORE NEW DATACARDS**, accedemos a las opciones para generar la o las infografías necesarias. Es preciso informar a la aplicación de algunos detalles para indicar la forma de procesar los datos recibidos.

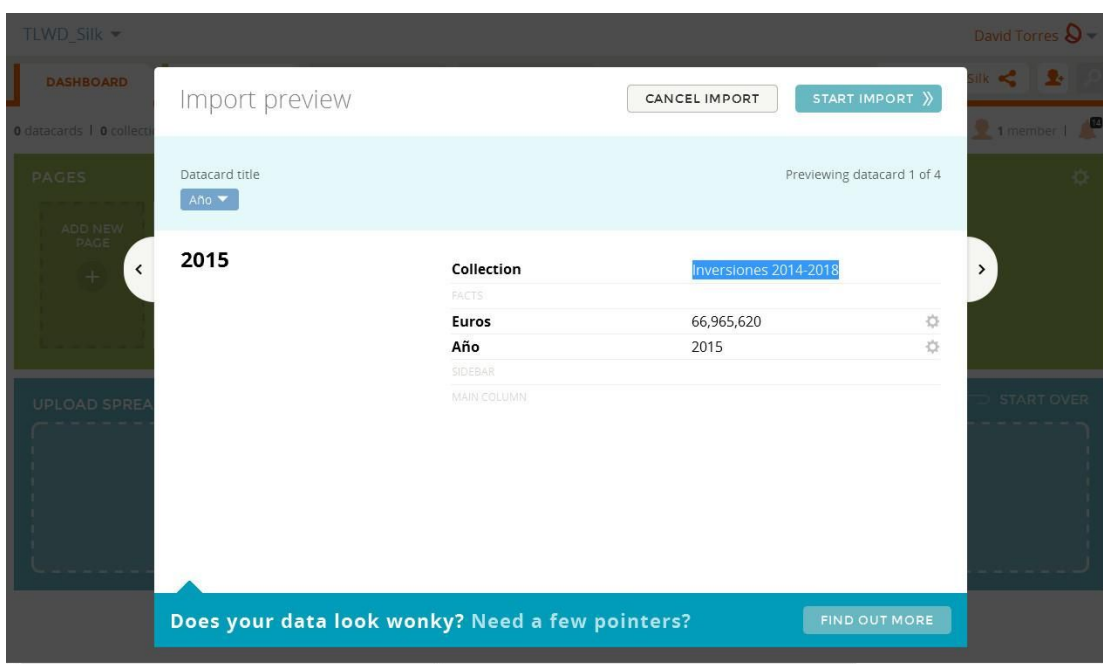


Fig.2.1.1.f. Ventana de importación.

En la primera ventana podemos elegir el título escribiendo junto a **Collection**, y usaremos los engranajes en cada fila de datos de muestra si queremos que se usen como “facts” (hechos), o como “datasheets”, que en esta caso son fichas (separando cada grupo de datos en una presentación parcial, más adecuado para tablas con muchos datos asociados a cada registro o fila). Pulsando **Start Import** pasará al siguiente paso:



Fig.2.1.1.g. Ventana de importación

Aunque los datos aparezcan en forma de tabla sencilla, la pestaña **EXPLORE** contiene las distintas plantillas de presentación disponibles. Algunas de ellas pueden requerir más datos que los usados en este ejemplo, pero la misma web cuenta con datos de muestra más complejos si queremos ver el funcionamiento de todas ellas.

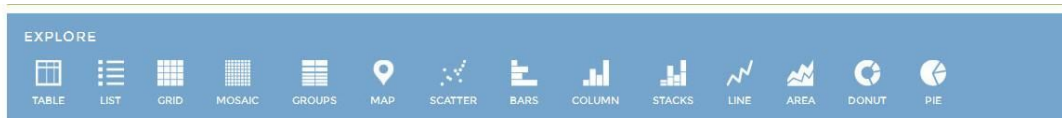


Fig.2.1.1.h. Opciones de tipos de presentación

Con la presentación **Column**, nos muestra las inversiones ordenadas del año más reciente hacia atrás. Para corregirlo, desplegando **MORE OPTIONS**, debemos cambiar la opción **Sort by**, bien para reorganizar la forma de disponer los valores tomando como referencia otro campo, o pulsando en la flecha que alterna orden ascendente /descendente.

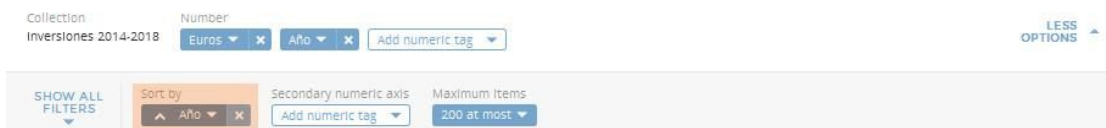


Fig.2.2.1.i. Opciones de ordenación por campos y filtrado



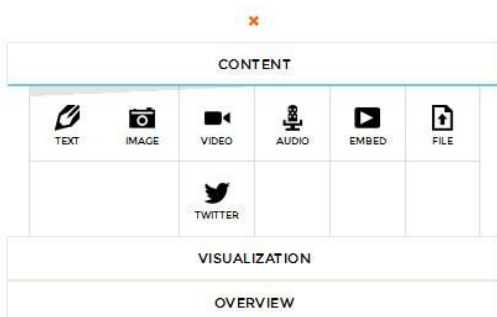
Fig.2.2.1.j. Previsualización del resultado

Ahora tenemos lo necesario para publicar, para lo que la aplicación requiere que previsualicemos la página/proyecto que creamos al inicio. Con el botón **PUBLISH THIS STACK CHART**, llegamos a una ventana de maquetación similar a cualquier editor de texto, pero que nos ofrece áreas extra además de la infografía recién generada, con controles para reordenar las secciones, insertar medios adicionales, escribir texto manualmente, eliminarlas, etc.



Fig.2.1.1.k. Editor de publicación de Silk

Si añadimos alguna sección nueva pulsando sobre uno de los signos + veremos un panel que ofrece tipos de contenido a insertar, así como acceso a variaciones de la presentación.



Una vez se añadan los textos, imágenes y otros elementos (acepta, audio, vídeo, etc.) que procedan, podemos pulsar **SAVE PAGE**, dejando guardados los cambios. Dispone de deshacer (a la izquierda de los controles de texto), siendo bastante amigable para su manipulación.

Fig.2.1.1.i. Inserción de medios

El resultado será un documento (de momento sin publicar) con este aspecto:

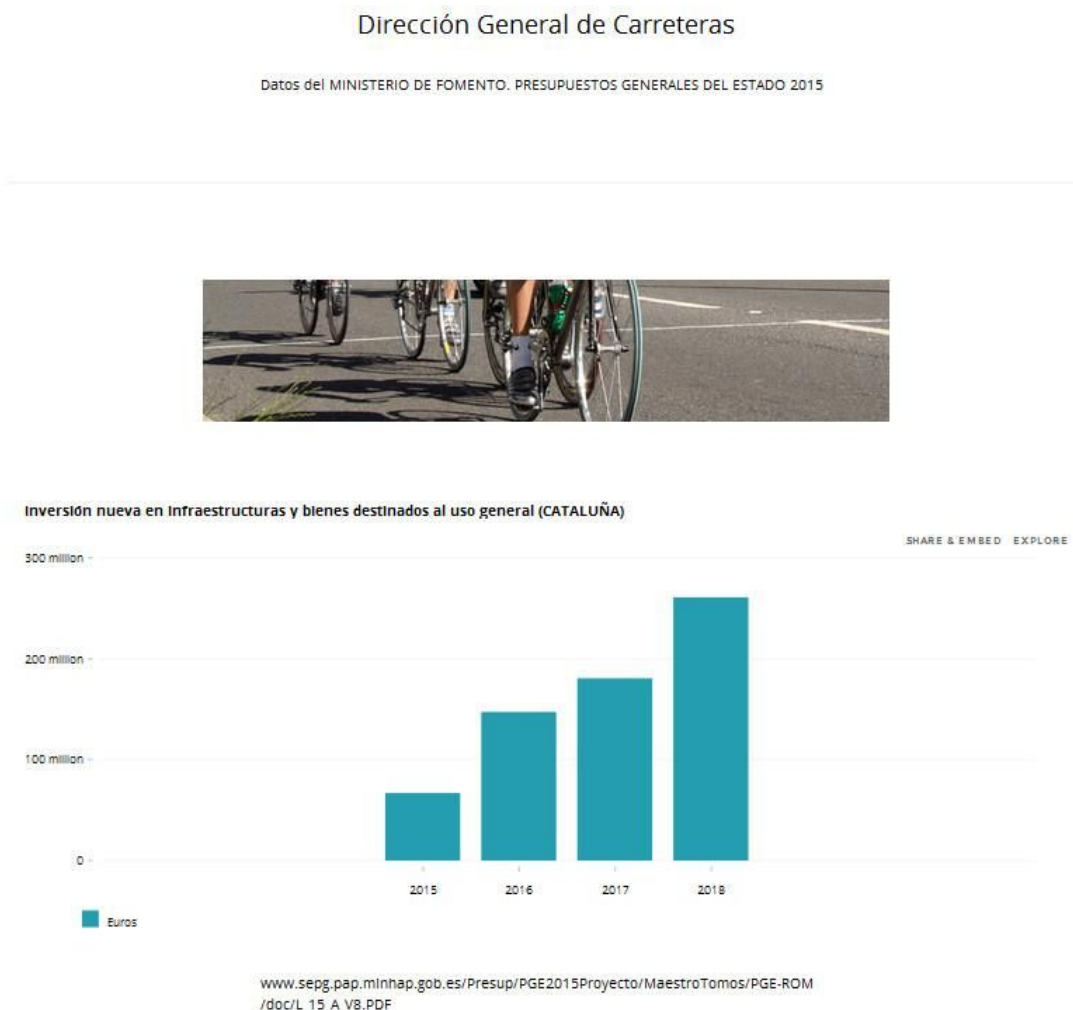


Fig.2.1.1.m. Resultado maquetado de la infografía

Ya solo nos queda publicar, para lo que existen varias opciones. Aunque hayamos cerrado la edición, **SHARE AND EMBED** sigue visible, y podemos pulsar para elegir el método. Además de accesos directos a redes sociales y mail, también genera código HTML para insertar en una web externa, con **EMBED**. Copiando el

código es posible acceder a la presentación desde otros documentos (HTML, para que permitan pegarlo) en los que se incluya. Dispone de opciones para webs de tamaño normalizado o “responsive” (adaptables al contenedor).

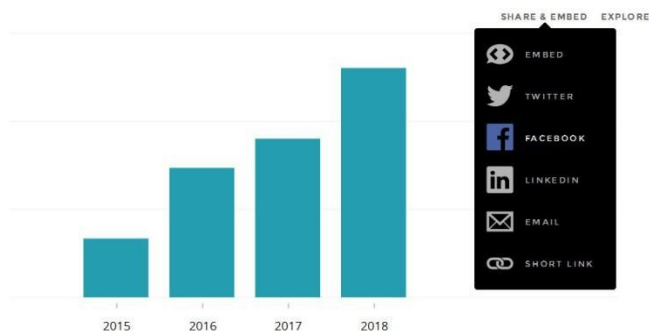


Fig.2.1.1.n. Panel de publicación



Fig.2.1.1.o. Código HTML embebible generado



El programa te ofrece la opción de copiar la dirección de la página que has creado. Este será el modo en el que te pediremos que presentes la práctica siguiente:

Práctica:

1. Reproduce paso por paso, siguiendo el ejemplo que hemos puesto, la creación de una infografía simple a partir de los datos de inversión que te proporcionamos.

Objetivo: Familiarizarse con la plataforma silk.co de creación de infografías.



2 MAPAS

Cuando hablamos de mapas en la red, a casi todos nos viene a la mente Google Maps, la herramienta que ha popularizado el trabajo con mapas. Ya podemos buscar cuál es el mejor itinerario para llegar a un sitio fácilmente o 'marcar' cualquier punto del globo. Con una filosofía más libre y abierta surgió OpenStreetMaps. Pero nos vamos a centrar en este taller en utilizar otra herramienta: **Time Mapper**, que está desarrollada por **Open Knowledge Foundation** [timemapper.okfnlabs.org] y basada en una herramienta llamada TimelineJS desarrollada por el KnightLab [timeline.knightlab.com]. Existen otras herramientas, pero nos hemos decantado por esta, ya que está desarrollada por la Open Knowledge Foundation y es muy simple de utilizar. En este curso, tenemos que utilizar muchas herramientas y queremos optar por las más simples.

El funcionamiento de TIME MAPPER puede ser descrito mediante tres sencillos pasos:

- **Crear una hoja de cálculo y publicarla a través de google Drive.** Para ello lo mejor es que utilicéis esta plantilla (https://docs.google.com/spreadsheets/d/1LIYBnfhvD3ZUXMGZ8e52UwYp-xn_NeWmaGBx7VBz5V8/edit#gid=0).
- Una vez la tengáis hecha, debéis **integrarla en Time Mapper** <http://timemapper.okfnlabs.org>
- Y, por último, debéis publicar y así **obtener el código embebido** que compartir.

Para el ejemplo hemos utilizado esta hoja: <https://docs.google.com/spreadsheets/d/16g-eV6MpwfN3PMK2Z-e68TehF2tjtlyJd8XA-8VFXas/edit#gid=0>



2.1.2.1. Crear hoja de cálculo.

A	B	C	D	E	F
Title	Start	Description	Image	Place	Location
Puerto Banús	22/08/2015	Etapa 1	https://upload.wikim	Málaga	36.487482,-4.952457
Alhaurín de la Torre	23/08/2015	Etapa 2	https://upload.wikim	Málaga	36.659844,-4.559867
Mijas	24/08/2015	Etapa 3	https://upload.wikim	Málaga	36.596248,-4.631797
Estepona	25/08/2015	Etapa 4	https://upload.wikim	Málaga	36.425485,-5.150858
Rota	26/08/2015	Etapa 5	https://upload.wikim	Cádiz	36.623049,-6.361237
Córdoba	27/08/2015	Etapa 6	https://upload.wikim	Córdoba	37.887986,-4.780069
Jódar	28/08/2015	Etapa 7	https://upload.wikim	Jaén	37.838246,-3.351746
Puebla de Don Fadrique	29/08/2015	Etapa 8	https://upload.wikim	Granada	37.956700,-2.437728
Torreveja	30/08/2015	Etapa 9	https://upload.wikim	Alicante	37.983381,-0.679380
Valencia	31/08/2015	Etapa 10	https://upload.wikim	Valencia	39.467975,-0.381081
Andorra la Vella	02/09/2015	Etapa 11	https://upload.wikim	Andorra	42.506082,1.521632
Escaldes	03/09/2015	Etapa 12	https://upload.wikim	Andorra	42.510035,1.536898
Calatayud	04/09/2015	Etapa 13	https://upload.wikim	Zaragoza	41.353207,-1.646873
Vitoria	05/09/2015	Etapa 14	https://upload.wikim	Alava	42.858165,-2.683905
Comillas	06/09/2015	Etapa 15	https://upload.wikim	Cantabria	43.386325,-4.293427
Luarca	07/09/2015	Etapa 16	https://upload.wikim	Asturias	43.545511,-6.533550
Burgos	09/09/2015	Etapa 17	https://upload.wikim	Burgos	42.343809,-3.696667
Roa	10/09/2015	Etapa 18	https://upload.wikim	Burgos	41.697249,-3.930712
Medina del Campo	11/09/2015	Etapa 19	https://upload.wikim	Valladolid	41.308386,-4.915416
San Lorenzo de El Escorial	12/09/2015	Etapa 20	https://upload.wikim	Madrid	40.593179,-4.147555
Alcalá de Henares	13/09/2015	Etapa 21	https://upload.wikim	Madrid	40.481838,-3.363572

Fig.2.1.2.1.a. Hoja de cálculo

Debemos crear una hoja de cálculo que contenga los títulos de los acontecimientos, la fecha de inicio (y/o fin) en la que se produjo y la localización (latitud y longitud) del mismo.

Para obtener la latitud y longitud de un lugar dado se puede usar, por ejemplo, Open Street Maps, Google Maps o www.latlong.net

The screenshot shows a Google Docs interface with a spreadsheet on the left and a 'Publicar en la Web' (Publish to the Web) dialog box on the right. The spreadsheet contains the same data as Fig. 2.1.2.1.a. The dialog box is open, showing options to publish the document to the web. The 'Enlace' (Link) tab is selected, and the document is set to be published as a 'Página web' (Web page). The generated link is displayed as <https://docs.google.com/spreadsheets/d/16g-eV6MpwfN3PMK2Z-e68TehF2qjlyJd8>. Below the link, there are social media sharing icons for Google+, Email, Facebook, and Twitter. A 'Publicado' (Published) button is visible. At the bottom of the dialog, there are options for 'Contenido publicado y configuración' (Published content and configuration), including a dropdown for 'Todo el documento' (Entire document) and a 'Detener publicación' (Stop publishing) button. A checkbox for 'Volver a publicar automáticamente cuando se realicen cambios' (Automatically republish when changes are made) is checked.

Fig.2.1.2.1.b. Publicar en la web la hoja de cálculo



Una vez insertado los datos en la hoja de cálculo de Google Apps hay que hacerla pública para que Time Mapper pueda acceder a los datos. Para ello pulsamos en **Archivo > Publicar en la web**

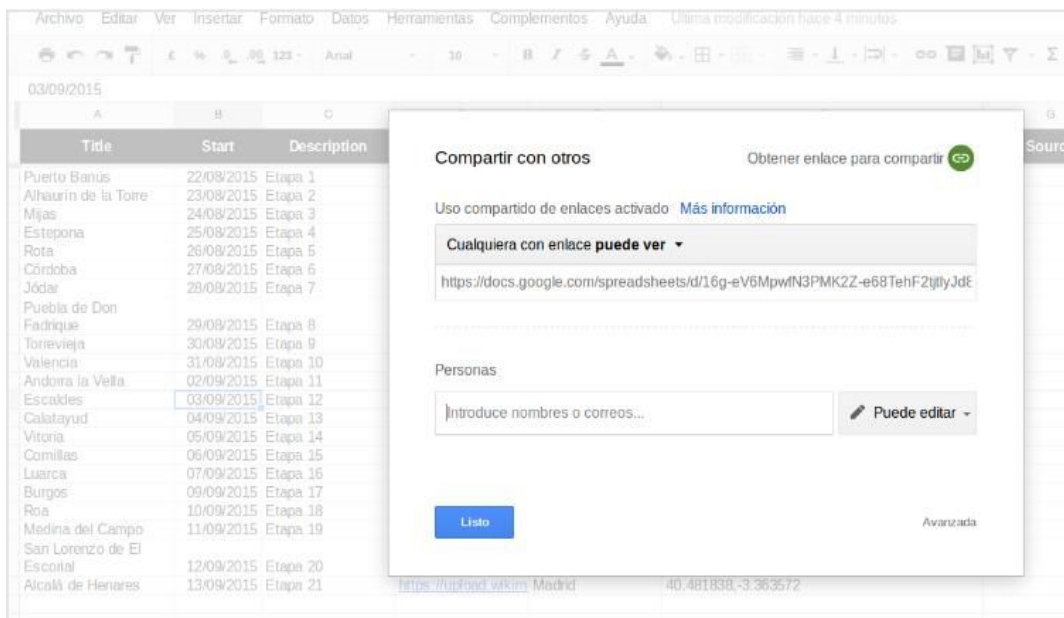


Fig.2.1.2.1.c. Compartir la hoja de cálculo

Estando público el documento en Internet sólo nos queda copiar su enlace público. Para ello pulsamos sobre el botón **Compartir** (esquina superior derecha) y encontramos el enlace. Lo copiamos para a continuación pegarlo en Time Mapper para que éste acceda a los datos.

2.1.2.2. Integración y configuración

Get started now ...

1. Create a Spreadsheet

(If you don't have one already)

Get started by copying . For more details or help with problems check out the [FAQ below](#).


Impatient to try this out but don't have a spreadsheet yet?
[Click here to use a pre-prepared example >>](#)

2. Connect and Customize

ALERT: you are **not signed in** so your timemap will be created **'anonymously'**

If want to 'own' your timemap you should [sign in \(or sign-up\) now >>](#)
(Sign-up takes a few seconds with your twitter account >>)

Find out more on anonymous vs logged in - [read FAQ below >>](#)

Data Source  Select from Your Google Drive

(If nothing happens check you are not blocking popups ...)

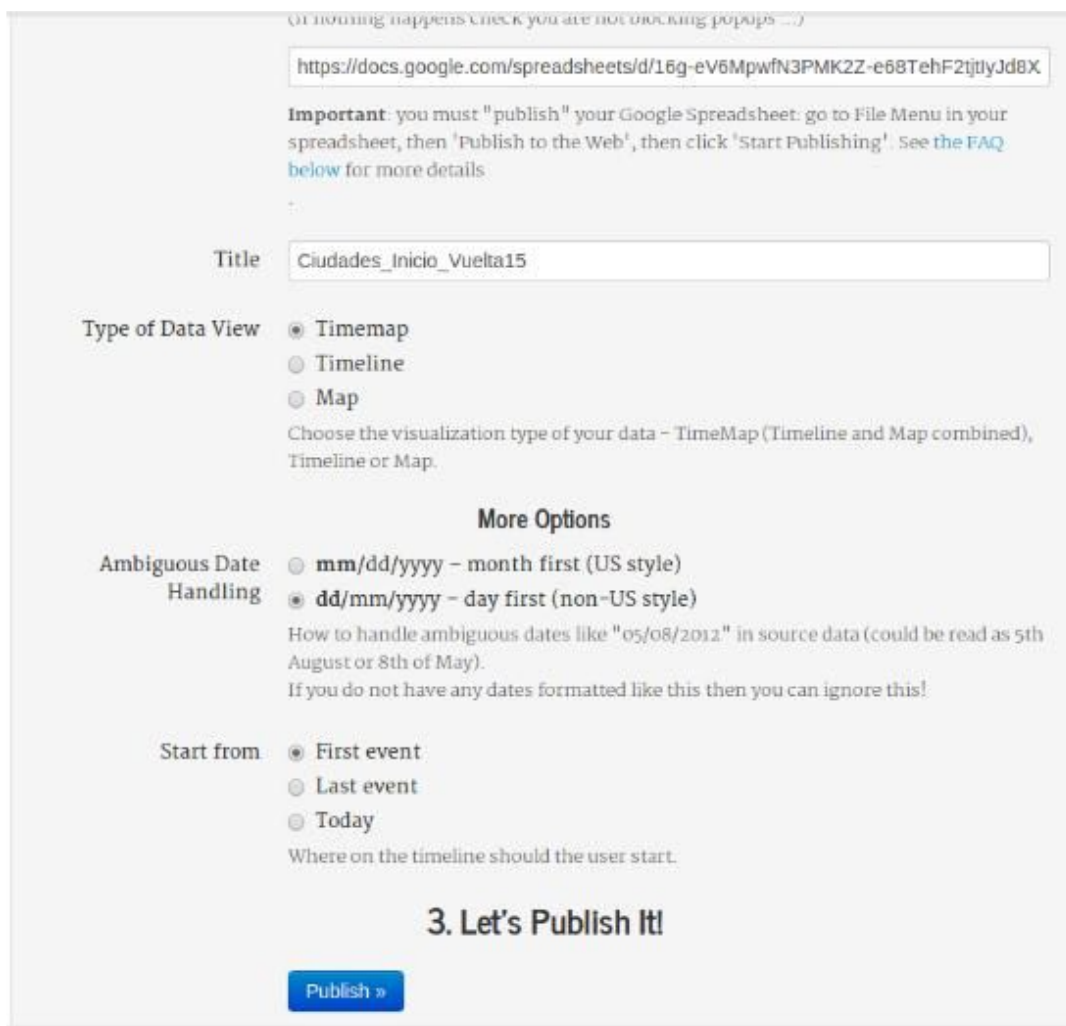
<https://docs.google.com/spreadsheets/d/16g-eV6MpwfN3PMK2Z-e68TehF2jtlyJd8X>

Important: you must "publish" your Google Spreadsheet: go to File Menu in your spreadsheet, then 'Publish to the Web', then click 'Start Publishing'. See [the FAQ below](#) for more details

Fig.2.1.2.2.a. Iniciando el trabajo con Time Mapper

Accedemos a la dirección web de Time Mapper [timemapper.okfnlabs.org] y pulsamos en el botón azul de **comenzar ahora**.

Nos aparece un formulario con diferentes pasos. En el primero debemos de indicar dónde se encuentra el conjunto de datos. Pegamos la dirección que habíamos copiado previamente y listo.



(if nothing happens check you are not blocking popups ...)

Important: you must "publish" your Google Spreadsheet: go to File Menu in your spreadsheet, then 'Publish to the Web', then click 'Start Publishing'. See [the FAQ below](#) for more details.

Title

Type of Data View

- Timemap
- Timeline
- Map

Choose the visualization type of your data - TimeMap (Timeline and Map combined), Timeline or Map.

More Options

Ambiguous Date Handling

- mm/dd/yyyy - month first (US style)
- dd/mm/yyyy - day first (non-US style)

How to handle ambiguous dates like "05/08/2012" in source data (could be read as 5th August or 8th of May).
If you do not have any dates formatted like this then you can ignore this!

Start from

- First event
- Last event
- Today

Where on the timeline should the user start.

3. Let's Publish It!

Fig.2.1.2.2.b. Formulario de inicio de Time Mapper

Una vez insertado los datos, toca realizar algunas configuraciones. Para ello indicamos el Título de la visualización, seleccionamos *timemap* como tipo de vista, marcamos el formato de fecha y si queremos que los datos se visualicen de inicio a fin o al revés.

Una vez tengamos realizada la configuración se pulsa en **Publicar**.

2.1.2.3. Publicar y exportar

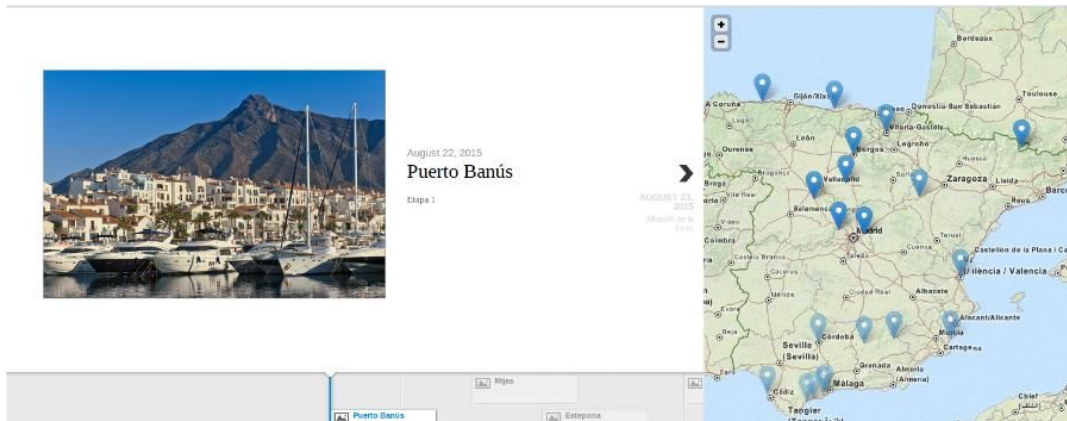


Fig.2.1.2.3.a. Visualización de datos

Ya tenemos creada la visualización de datos, tanto en el mapa (parte derecha) como en su línea de tiempo (parte inferior). Además se puede indicar título y descripción de cada acontecimiento para mostrarlo en la caja informativa.

Dicha url ya se puede compartir pero si queremos obtener el código embebido pulsaremos en el botón **</>Embed**.

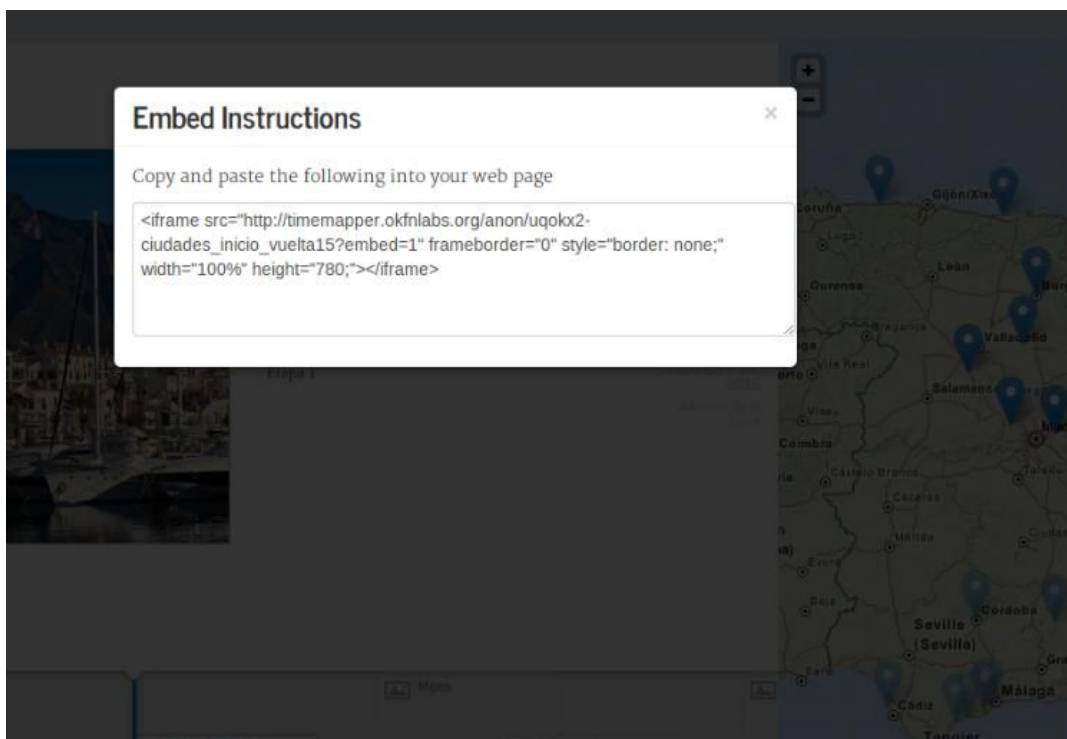


Fig.2.1.2.3.b. Obtener código embebido

Simplemente copiando este código y pegándolo como código HTML en un blog o web ya tendríamos la visualización exportada.



2.1.3. IMAGEN

1.1.3.1. Imagen digital. Conceptos generales

Existen diversos formatos digitales para almacenar datos de imagen, dependiendo del uso final, las calidades requeridas y las posibilidades de edición de los datos. Así, nos encontraremos imágenes adecuadas para su impresión con calidad de prensa (TIFF), publicación en web (JPG, PNG, GIF, SWF), y como fuentes o partes de vídeos y presentaciones. También hay variedad en el contenido en sí, pudiendo ser la fuente original una captura fotográfica, un escaneo, o una imagen elaborada mediante técnicas de ilustración o CGI (Computer Generated Image), que engloba una gran variedad de procedimientos técnicos y/o artísticos.

Tipos de imágenes digitales. Vectoriales y mapas de bits.

En función del tipo de datos almacenados en un archivo de imagen, nos encontraremos con dos tipos de archivos de imagen: **vectoriales** y **mapas de bits**:

– **Imágenes vectoriales:** que muestran elementos gráficos formados con **vectores**. Su característica principal es que son escalables, de modo que tanto las figuras como los textos (rótulos, títulos, etc.) **pueden adecuarse al tamaño de visualización, sin perder calidad** ni producir dentados en los contornos. Los elementos gráficos que forma la imagen se llaman **vectores**, que delimitan áreas y describen líneas precisas mediante la ubicación de puntos de control.

Entre los tipos de archivo de imagen vectorial, encontramos SWF, SVG, EPS, DXF, DWG, entre muchos otros. Algunos de ellos son formatos nativos de aplicaciones de pago establecidas en la industria, mientras que se va avanzando en la normalización de estándares con objeto de disponer de formatos compatibles abiertos para uso público de las características de este tipo de imágenes.

Estas imágenes suelen utilizarse principalmente en los ámbitos del diseño arquitectónico e industrial (CAD/CAM), el diseño gráfico (ilustración vectorial), la cartografía o la animación. En los últimos años, formatos como el SWF han incluido su reproductor en los navegadores más utilizados y han extendido el uso de vectores para la realización de animaciones complejas con un peso en Kb muy reducido, además de otras prestaciones como la posibilidad de integrar vídeo, audio y otros medios. El SVG es una alternativa, aunque no dispone de las mismas prestaciones. En la actualidad se pueden realizar la mayoría de las funciones gráficas disponibles en Flash (la aplicación de pago que genera SWF como formato de salida) con combinaciones de tecnologías de script y maquetación, como HTML5, Javascript y CSS3.

Al final de esta sección se incluyen prácticas para la utilización de este tipo de archivos de imagen, centrándonos por ahora para los procedimientos en los formatos de mapa de bits.



Fig. 2.1.3.1.a. Características de las imágenes vectoriales

- **Imágenes de mapa de bits:** utilizadas para fotografía y gráficos. Las **dimensiones y resolución son fijas**, y los datos se distribuyen como filas y columnas de píxeles (unidades de visualización de pantalla), dando lugar a un mapa que determina el color a mostrar en cada uno de ellos. Los mapas de bits no son aptos para cambios de tamaño sin disponer del original (no se puede obtener más calidad de la que tiene para ampliarlo sin pérdida), pero esto no es un inconveniente si se tiene en cuenta en el proceso de producción, y se elabora de acuerdo al uso previsto.

Fig. 2.1.3.1.b. Características de las imágenes de mapa de bits

Existen formatos de almacenamiento de imagen en mapa de bits con varias extensiones de archivo, la mayoría normalizadas e integrables en otros documentos. Por un lado, los formatos **lossless** o “*sin pérdida*”, que guardan la información sin compresión. Esto permite mayor calidad pero repercute en el peso en kilobytes (o megabytes). RGB, PNG, PIC, o TGA son algunos ejemplos. Las cámaras digitales trabajan con un formato RAW, que conserva las propiedades editables de la exposición, y que se procesa para obtener otros formatos más ligeros para la publicación.

Entre los formatos con compresión, y por tanto con pérdida de calidad, se encuentra el JPG, o JPEG (Joint Photographers Encapsulated Graphic), que sí utiliza compresión y permite reducir el peso en Kb con un control razonable de la pérdida de calidad, siendo el más utilizado en publicaciones digitales, junto al PNG (por su calidad sin pérdida, y por el canal de transparencia disponible, unidos a un tamaño en Kb óptimo). El formato GIF tiene un límite de 256 colores de

paleta, y cuenta con muy poca calidad, aunque recientemente está retomándose su uso debido a la posibilidad de guardar fotogramas (GIF animado).

Todos ellos usan **sistemas de color** para almacenar las paletas. Las imágenes cuyo fin es ser impresas utilizan normalmente el modo **CMYK**, con 8 bits de información para cada canal de tinta (Cyan, Magenta, Yellow, Black). El sistema RGB (Red, Green, Blue) dedica 8 bits a cada canal, siendo en principio más ligero, además de estar concebido para su representación en sistemas digitales. Ambos modos cuentan con la posibilidad de usar 1 canal extra para la información de transparencia, denominado **canal alfa**, aunque solo está disponible para determinados formatos de exportación.

Imagen JPG con distintos niveles de compresión y peso en kilobytes

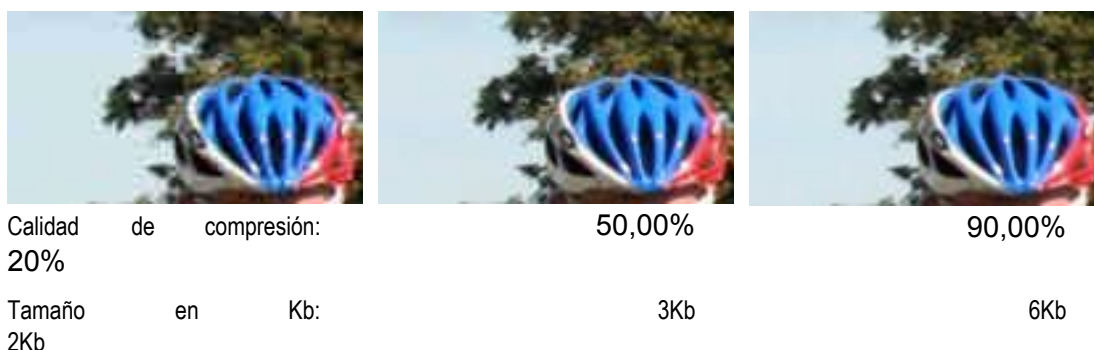


Fig. 2.1.3.1.c. Calidad de compresión con JPG

Este aspecto es relevante debido a la dependencia de los anchos de banda en los sistemas de comunicaciones que soportan las plataformas de información. Si una cámara actual genera archivos RAW de más de 5000 Kb, o JPG de alrededor de 3000px, debemos adecuar las dimensiones y resolución de las imágenes a publicar al formato de publicación. Teniendo en cuenta que puede haber varias imágenes de contenidos, además de las decorativas e informativas propias de una web o blog, y que deben verse con fluidez a través de conexiones móviles, es imprescindible controlar este proceso, de manera que el resultado tenga la mejor calidad posible con un peso en Kb limitado. Esto se regula con los parámetros de resolución (en dpi), tamaño en píxeles, así como con la paleta de color y la compresión utilizadas.



importante

Es conveniente considerar desde el inicio de los procedimientos el uso final de la imagen a tratar; aunque la mayoría de los procesos son reversibles con el comando Edición/ Deshacer, pueden producirse pérdidas de calidad, reducciones accidentales o cambios en el color. Al contrario de lo que vemos en el cine, no se puede aumentar la calidad de una imagen por encima de la que tiene. Como referencia inicial, valgan estos criterios generales para la identificación y configuración de tamaños y resoluciones:

SALIDA	Resolución	Color	Dimensiones
--------	------------	-------	-------------



Prensa (Impresión / PDF)	300 dpi	CMYK	Sistema Métrico (cm, mm) / Pixels
Pantalla (web/proyección)	72 dpi	RGB(A)	Pixels

Durante el tratamiento de una imagen, se ajustarán niveles y parámetros que pueden estar disponibles solo para determinados modos, según la aplicación que se utilice. En lo respectivo a la difusión digital, trabajaremos siempre con el modo RGB y 72 dpi de resolución.

2.1.3.2. Obtención de imágenes y gestión de medios.

La **implementación gráfica** de una publicación puede estar basada en material propio, como fotografías o imágenes elaboradas, o bien provenir de fuentes externas, como pueden ser otras publicaciones, fondos de imágenes, o extractos de documentos de diversa procedencia. Pueden requerir un tratamiento variado, según la calidad y tamaños originales, los requerimientos del proyecto, la necesidad de resaltar partes, rotular o ajustar parámetros generales para la adecuación a los fines previstos.

Para este taller, con objeto de practicar la búsqueda, utilizaremos imágenes disponibles para su libre distribución, que pueden descargarse con un sencillo registro vía web desde múltiples portales.



legislación

Sea cual sea el origen de las imágenes seleccionadas para la publicación, es imprescindible verificar que se dispone de los derechos de reproducción, modificación y publicación. Algunos tipos de licencia abierta, permiten cualquier uso, pero requieren mención de la autoría. Véase la información disponible sobre los tipos de licencias de Creative Commons (CC):



referencias

Tipos de licencias CC:	http://es.creativecommons.org/blog/licencias/
Términos de búsqueda para la obtención de imágenes:	“Royalty free images”, “imágenes libres de derechos”, “CC pictures”
Enlaces de referencia:	https://search.creativecommons.org/ http://www.freeimages.com/



en resumen

- En función de los objetivos, herramientas de edición y medios de distribución finales, **las imágenes pueden presentar distintas propiedades y formatos de archivo** para su tratamiento y publicación.
- **Las imágenes vectoriales permiten dibujar con precisión, y mantener la calidad de salida en distintos tamaños.** Estos formatos son adecuados para planos técnicos, mapas, gráficos complejos, animaciones, mapas, y otros tipos de imágenes que no puedan procesarse o publicarse mediante mapas de bits.
- Los **mapas de bits** almacenan la información gráfica en filas y columnas con un tamaño determinado por las dimensiones del archivo original en píxeles. Algunos formatos soportan canal de opacidad, y producen variadas calidades según el **tipo de archivo**, la **resolución** en dpi, el **nivel de compresión** y la **paleta de color**. Son **aptos para almacenar fotografías y gráficos** generados por otros medios, y debe conservarse la calidad de los archivos editables hasta su exportación para la publicación, ya que una vez reducida por cualquier ajuste, puede no ser recuperable.

Desde este punto, exploraremos los procedimientos fundamentales del tratamiento de imágenes digitales, por medio de la aplicación de varios procesos sobre una imagen base seleccionada para el objetivo específico. Para ello utilizaremos la aplicación GIMP, distribuida bajo GPL (General Public License) y disponible para su descarga en: <http://www.gimp.org.es/>. Hay otras opciones de software para este proceso, con variedad de funcionalidades y limitaciones, aunque la mayoría ofrece los comandos básicos que permiten realizar las tareas básicas que aquí nos ocupan.

2.1.3.3. Procedimientos para el Tratamiento de imágenes digitales

Una vez descargada e instalada la aplicación elegida, dispondremos de una serie de comandos y herramientas genéricas comunes a los principales editores (comerciales y libres). Es importante hacer hincapié en que **la aplicación específica no es tan relevante como tener claro el objetivo y una idea general de los pasos a seguir**, que pueden tener distinto nombre, opciones o localización en los menús. En GIMP, encontramos esta disposición:

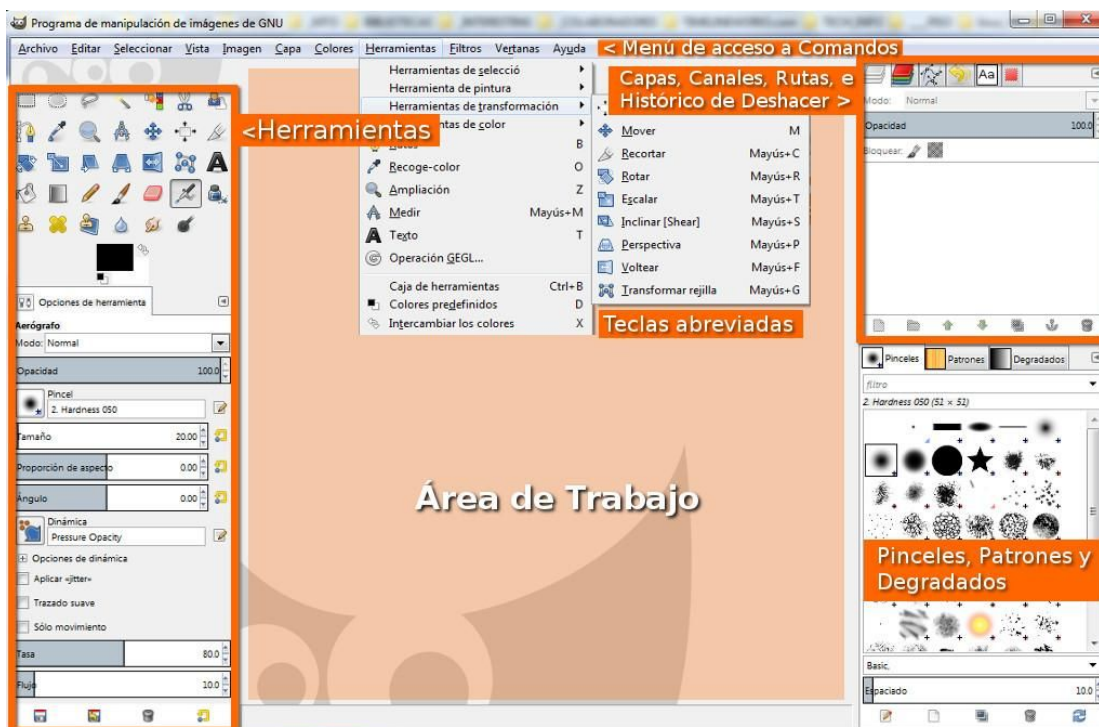


Fig. 2.1.3.3.a. Interfaz de GIMP

Al iniciarnos con cualquier pieza de software podremos encontrar guías y **Ayuda** en el **menú principal**, y es una buena inversión al inicio que nos ahorrará tiempo después. Al pasar sobre los botones y opciones, se nos muestran las **teclas abreviadas** de dichas funciones. Conviene anotar las principales hasta que las memoricemos. Así seremos más efectivos en el tratamiento y podremos usar independientemente el ratón sobre el área de trabajo mientras cambiamos de herramienta con el teclado. Muchos de los procedimientos suponen cambiar a menudo, como por ejemplo: **Transformar/Escala** y **.../Mover** se alternan para ubicar elementos.

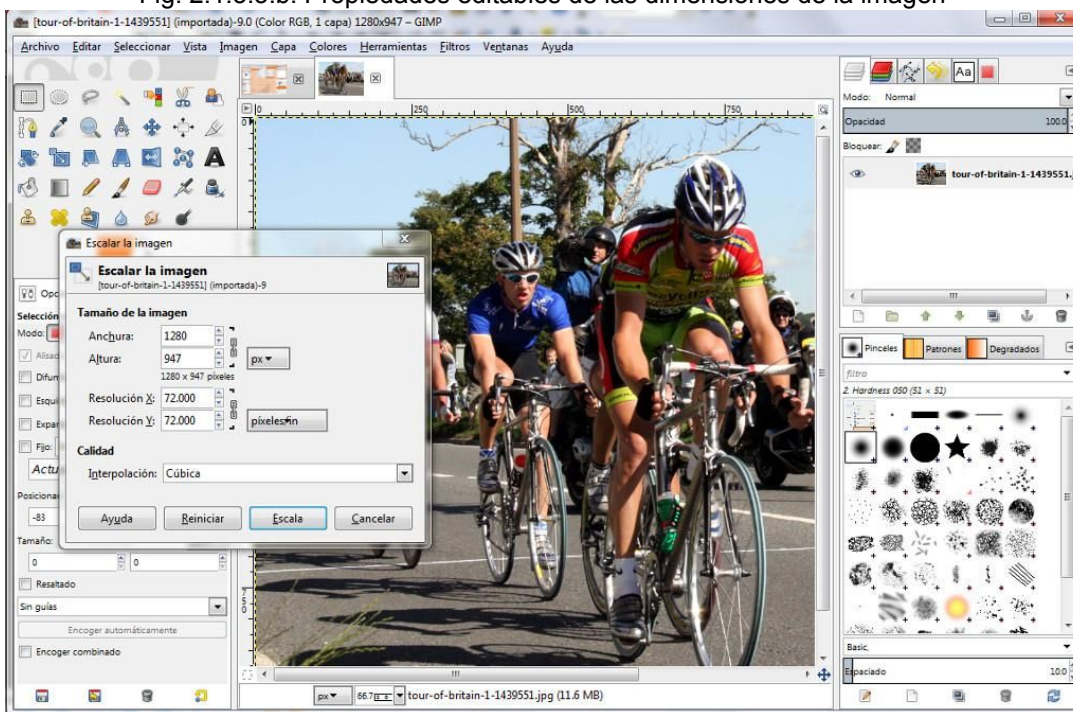
Para comenzar, abrimos la imagen seleccionada mediante: **Archivo/Abrir**, o bien con las teclas **CTRL+O** (**Tecla de función + O** en OS X), y buscando en el explorador la ruta donde hayamos almacenado la imagen descargada de la web o de la tarjeta SD de la cámara. También podríamos optar por generarla con **Archivo/Crear/...** que nos ofrece distintas utilidades para obtener la imagen, como escáner/cámara, visor del portapapeles, desde una web, etc.

Las dimensiones de la imagen

Se pueden verificar las propiedades de la misma, con **Imagen/Escalado la imagen**, mostrándose las dimensiones y resolución, y pudiendo modificarlas desde este momento. Obsérvese que estos cambios afectan a la imagen entera, y que se deformará sin los bloqueos que vinculan las proporciones. Dejaremos el escalado para el momento previo a la exportación, y así disponemos de mayor tamaño para

trabajar, obteniendo un resultado más suave. La opción de **Imagen/Escalar el lienzo** sirve para limitar una región, recortando el resto de la imagen.

Fig. 2.1.3.3.b. Propiedades editables de las dimensiones de la imagen



La decisión sobre el tamaño final de la imagen a publicar se verá determinado por el medio, la disposición del documento en que se inserte, y circunstancialmente, por los posibles filtros informáticos que pudieran limitar el tamaño o formatos aceptados en la plataforma de publicación.

En este caso, consideraremos como objetivo de la práctica la inserción de las imágenes procesadas en un documento para web, por lo que tomaremos como referencia de tamaño, las medidas genéricas para este fin en la actualidad, que surgen de las características medias de los dispositivos de reproducción (monitores y pantallas de dispositivos móviles).



En la práctica, las medidas recomendadas se pueden consultar en la red para modelos específicos (17" para monitores, 4", 7", 10" para tablets y móviles, etc.), teniendo en cuenta que es la resolución en píxeles lo que buscamos, y que eso nos indica el área máxima disponible, de la que se restan los bordes del navegador, más los márgenes establecidos para el documento sobre el que se publique. También puede verse disminuida por menús externos, como es el caso de los blogs o webs colectivas que albergan más contenido fijo en la pantalla.



Si tomamos como referencia una resolución de pantalla de 1280x800 (smartphones, tablets, y cercana a la panorámica de pantalla de sobremesa de 1280x900), sabremos que el máximo inicial será de 1280px de anchura (800px en formato vertical, si se fijara para ser el único), por lo cual, y salvo casos de imágenes con zoom mayor que el máximo de pantalla, nuestra imágenes serán optimizadas para esas dimensiones, o menos, si no necesitan ampliación alguna.

Una vez identificadas las dimensiones disponibles, podemos decidir la escala adecuada. El área disponible final depende de varias reducciones, que controlaremos mediante la maquetación y configuración de la plantilla o documento de diseño. Por ejemplo, si queremos que la fotografía se muestre en una columna junto al texto del documento, nos encontraremos con un caso similar al mostrado en la siguiente figura. Para este caso, se calculan las dimensiones de trabajo como se muestra a continuación:

Cabecera

Menú de Acceso
250px

50px 60px

La maquetación o "Layout" del documento suele estar distribuida en filas y columnas, de manera que el texto pueda integrarse con imágenes, en diferentes combinaciones de anchura.

En este caso, dispondríamos de un ancho máximo de 920px, o bien 3 columnas de 300px más una distancia entre ellas de 10px, o bien 1 columna de 300px junto a otra más ancha de 610px.

Área disponible para los contenidos dentro de una web con cabecera y menú lateral.

Ancho total: **1280 px**
 Menú: **250px**
 Márgenes de maquetación: **50px+ 60px = 120 px**

Ancho máximo del área disponible: **1280-250-120 = 920px**



Fig. 2.1.3.3.c. Disposición de contenidos típica para web con cabecera y menú lateral

Suponiendo que la calidad inicial de la imagen es adecuada y suficiente para el uso previsto, veremos algunas posibles acciones frecuentes en el tratamiento básico de imágenes.

El tratamiento avanzado, desarrollado por ilustradores, fotógrafos o infografistas, incluye una gran variedad de procedimientos complejos, desde los ajustes de la exposición digital de un fotografía en formato RAW, hasta la pintura digital o la restauración, pasando por la elaboración de texturas, elementos gráficos de navegación como botones, o fondos diseñados para que el contenido se vea nítidamente sobre ellos. Veremos algunas herramientas que pueden usarse para tales fines, centrándonos en los pasos imprescindibles y más frecuentes e indicando referencias para profundizar en aquellos que excedan los objetivos de esta sección.

Ajustes y manipulación de la imagen. Uso de capas.

En la mayor parte de las situaciones, trabajaremos sobre imágenes que tienen una exposición correcta, y que presentan una gama de colores e iluminación aceptables. En aquellos casos en que debemos corregir algún aspecto, usaremos los siguientes parámetros de ajuste, todos accesibles bajo el menú **Colores** en GIMP, y con opciones para precisar los valores deseados.

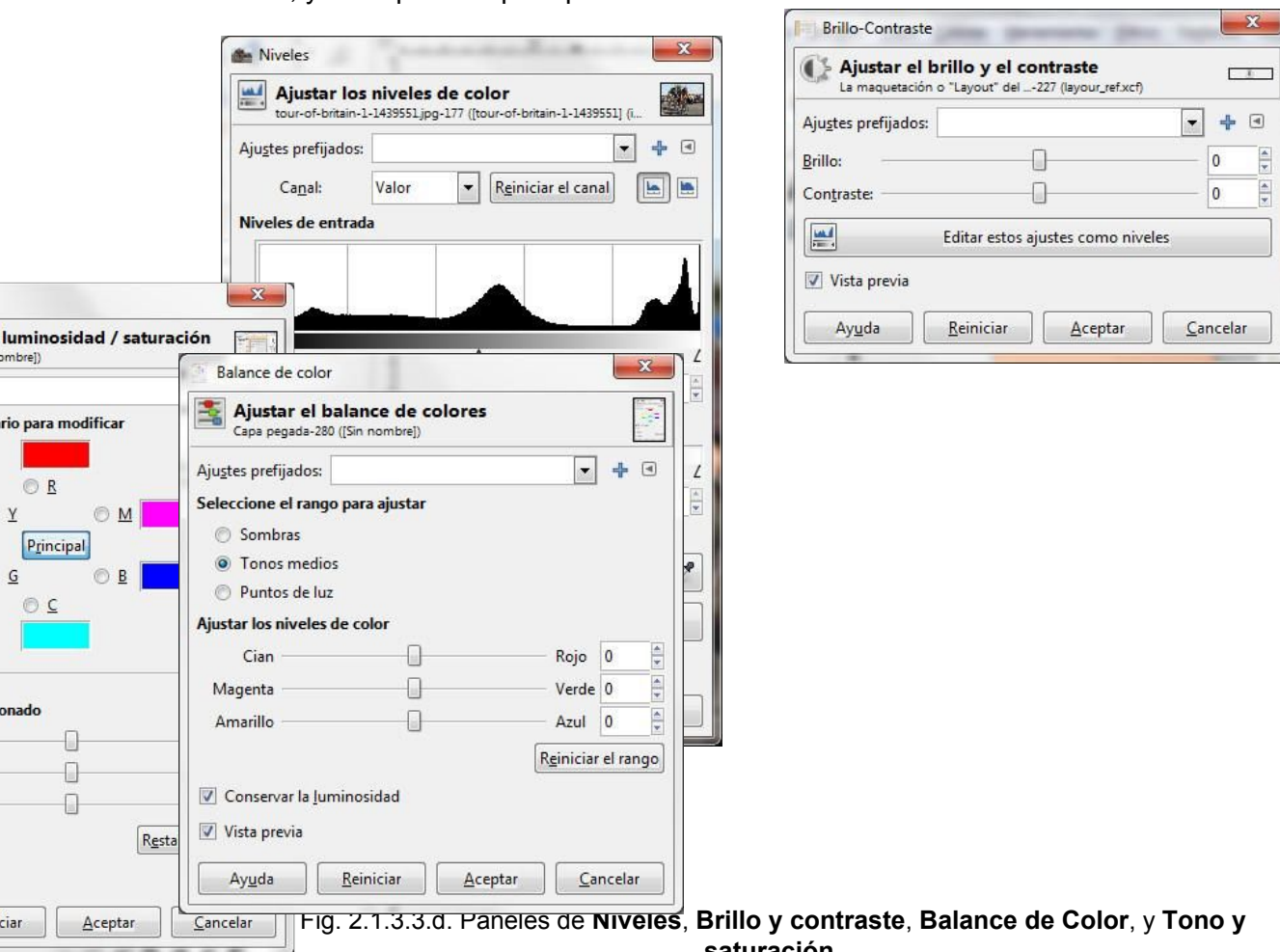


Fig. 2.1.3.3.d. Paneles de **NIVELES**, **Brillo y contraste**, **Balance de Color**, y **Tono y saturación**.

Se recomienda probar las distintas opciones cuando veamos que el contraste, la saturación o los niveles (de iluminación) lo requieran. Una buena costumbre es utilizar una copia duplicada de la capa original. Esto, por un lado, supone una copia de seguridad a la que volver en caso de salvar accidentalmente, ya que permanecerá detrás. Además, **utilizando los ajustes junto con las opciones de fusión de las capas**, podemos combinar las dos para recuperar o resaltar algunas características de la imagen. Las capas funcionan como láminas de acetato transparente que se superponen según su posición, se pueden agrupar, bloquear, duplicar, etc. Sirven tanto para mantener el orden como para realizar acciones sobre elementos aislados sin afectar al resto.

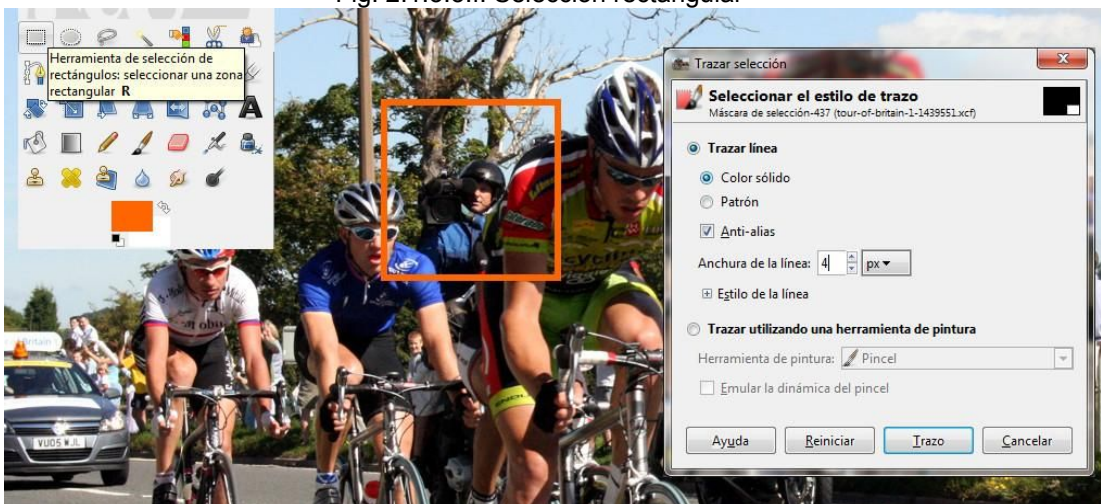
Fig. 2.1.3.3.e. Paneles de ajuste, menú de capas y modos de fusión

En la Figura 2.1.3.3.e., se han aplicado ajustes de **Niveles** y **Balance** sobre dos copias de la imagen. Además, se han enmascarado algunas zonas para permitir el solapamiento. Las **máscaras** regulan la opacidad de su capa (o grupo de capas), entre valores de blanco (visible) a negro (oculto). Se añaden desde el menú de capas y aparecen a la derecha del contenido en el panel. Bien utilizadas, suponen un potente recurso para trabajar con fotomontajes y composiciones de imagen complejas.

Por otra parte, los **modos de fusión** (regulables con el deslizador **Opacidad**), facilitan la discriminación de determinados aspectos de la capa implicada y el cómo afecta a las que están situadas debajo. Por ejemplo, podríamos usar una capa duplicada con valores modificados en los niveles y contraste, y usar un modo de “Claridad suave” al 30% para aclarar la imagen original de forma controlada.

Debido a que cada imagen requerirá un tratamiento distinto por sus características y por los objetivos del proyecto en cuestión, se recomienda probar distintas opciones para familiarizarse con esta opción, ya que sus aplicaciones creativas y funcionales son amplias, y sin ellos (capas, modos de fusión y máscaras), algunos procedimientos pueden ser destructivos y provocarnos deterioros no recuperables de la imagen base.

Fig. 2.1.3.3.f. Selección rectangular



Es posible realizar una selección rectangular (**R**) o elíptica (**E**), y opcionalmente mantener su proporción pulsando **SHIFT** al definirla con el cursor. Aplicando de un borde mediante **Editar/Trazar Selección [Trazo]**, que nos ofrece opciones de grosor y estilo, partiendo del **color frontal** activo (bajo el panel de herramientas). Es recomendable hacer todo esto sobre una nueva capa vacía, accesible desde el icono triangular del menú de capas, o bien a través de **Capa/Capa nueva (SHIFT+CONTROL+N, o tecla de función + SHIFT en OS X)**.

Herramientas de Transformación y ayudas visuales.

Entre las infinitas posibilidades de edición, tenderemos a usar un máximo de funciones bastante limitado. Ante la necesidad de realizar composiciones con

varias imágenes, o de incluir elementos adicionales como formas o textos, usaremos las herramientas del panel.

Veremos un par de ejemplos (Fig. 2.1.3.3. g) para su referencia, ya que no es la pretensión de esta sección ser un manual de la aplicación específica utilizada, sino una introducción a los procedimientos genéricos independientes del software. La documentación de los fabricantes de cada aplicación, y la creciente disponibilidad de información en foros y tutoriales que incluyen detalles de las funciones y ejercicios específicos, ya cubren con creces esa necesidad.

En cualquier caso, **la práctica eficiente con cualquier aplicación informática consiste en plantearse un objetivo específico sencillo, e identificar el procedimiento óptimo**, hasta su conclusión. En el proceso se encontrarán obstáculos y opciones adicionales que poco a poco irán asimilándose y formando parte del bagaje del usuario con el programa. La experiencia con manuales de aplicaciones como única guía es que el avance lineal por el índice no lleva a ningún resultado concreto, haciendo más tedioso el aprendizaje, y por tanto menos efectivo.

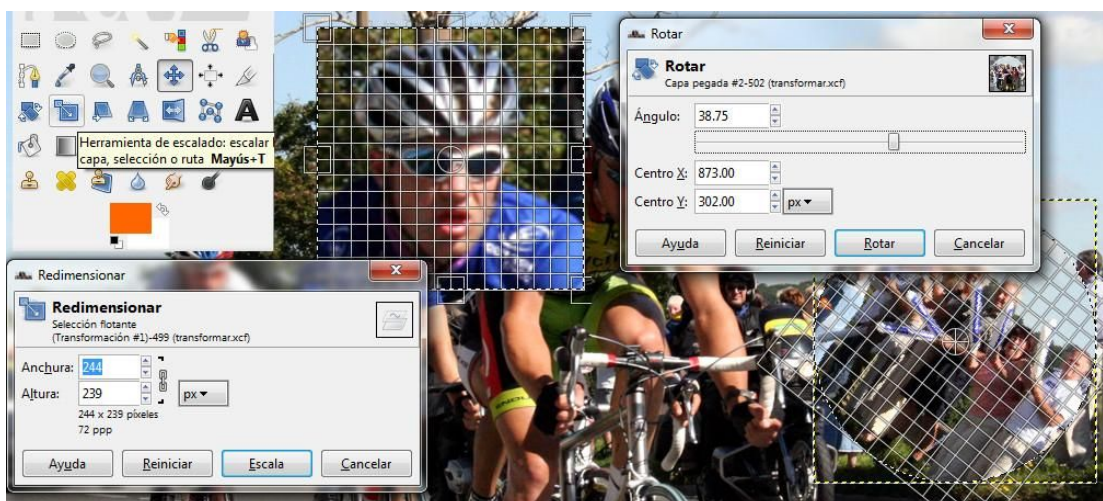


Fig. 2.1.3.3.g. Selección rectangular escalada (mitad izquierda), y selección circular rotada (mitad derecha).

Además de las transformaciones, encontraremos otras herramientas en el panel; para **seleccionar por colores** (varita mágica / **U**), **recoger el color** (cuentagotas / **O**), **aplicar rellenos** (cubo / **SHIFT+B**), **degradados** (**L**), **clonar píxeles** (tampón / **C**), etc.

Es interesante mirar además las funciones de visualización (**Vista/...**), ya que necesitaremos el **zoom** de aumento y volver al tamaño original con frecuencia. En GIMP se puede usar **CTRL+Rueda del Ratón** (ó con la tecla de función en OS X) o si se prefiere con las teclas **+** y **-**. Disponemos además de **guías**, **reglas**, **rejillas** y opciones para ayudarnos a alinear y ubicar elementos sobre la imagen.

Filtros y otras acciones automatizadas



Los principales editores de imagen profesionales ofrecen una cantidad considerable de funciones depuradas para su uso en la industria. Es posible grabar funciones que se van a repetir sobre una imagen o grupo de imágenes, incluso rutinas de varias acciones secuenciadas para automatizar tareas. GIMP también dispone de accesorios para ello, a través del entorno “SCRIPT-FU”, que utiliza scripts de código para almacenar comandos y parámetros, pero requiere cierto nivel de conocimientos de programación básica y no lo estudiaremos en este apartado.

En cambio, son comunes otros automatismos mucho más fáciles de acceder, que suelen agruparse con la denominación de **filtros**, que incluyen más modificaciones que las propias del término en el ámbito exclusivamente fotográfico, como distorsiones basadas en funciones matemáticas, sombras arrojadas, destellos, y otros. Entre los más utilizados, tanto por su eficiencia para afinar defectos o dar personalidad a la imagen se encuentran: **virados** (ajustes de tono predefinidos), **difuminados**, **ruido**, **reducción de ruido**, **polarización**, etc. Otros son acabados artísticos, texturizados, brillos añadidos, y otros muchos, que pueden ser de utilidad en casos muy específicos.

Deben usarse con prudencia, ya que el exceso puede empeorar el resultado final, además de su abuso por disponibilidad, que hace eco de las modas temporales según van apareciendo efectos (como el abuso del sepia en las fotografías compartidas hechas con aplicaciones de móvil, que termina no añadiendo nada especial, ya que se ve a diario como alteración y deja por ello de ser una excepción puntual, ni supone un distintivo).

A continuación vemos algunos efectos aplicados sobre franjas de la imagen (Fig. 2.1.3.3.h.) copiando la capa original varias veces. Algunos de ellos son completamente automáticos, y otros permiten ajustar parámetros para su aplicación. Se pueden aplicar varias veces sobre el mismo elemento (**repetir filtro / CTRL+F**) si es necesario, o en otras capas sin tener que repetir la introducción de valores (tomará los últimos asignados).

Fig. 2.1.3.3.h. Filtros en GIMP

2.1.3.4. Exportación de imágenes para su publicación

Una vez finalizada la edición de la imagen a publicar, suele aplanarse la misma para reducir peso con **Imagen/Aplanar imagen**, asumiendo que se perderán todas las capas y capacidades de modificación parcial de la imagen. Esto puede hacerse en una copia del archivo (con **Archivo/Guardar como**), y conservar la imagen de trabajo si creemos que volveremos a necesitarla (o alguna de sus partes).

También es posible guardar en el formato nativo de la aplicación (.xcf para GIMP, .psd para PHOTOSHOP, ...), que conservará las capas y los datos editables, y exportar con otros formatos tantas copias como necesitemos. Bien con la imagen aplanada (en un nuevo archivo), o con la original guardada correctamente, escalaremos el resultado para su publicación. Téngase en cuenta que si no se guarda con otro nombre, aplanada o no, al reducirla podemos perder el tamaño de trabajo original.

Exportación final

Para completar la sección, consideramos que vamos a exportar la imagen en tres tamaños, para decidir después si la usamos en 1 columna simple, doble, o con el ancho completo. Para ello iremos a **Imagen/Escalar la imagen**, que nos mostrará esta ventana.

- **Cambiar la anchura** con la cadena de bloqueo **cerrada**, a **920px**. La altura debe ajustarse sola.
- Comprobar resolución
- Pulsar **Escala**

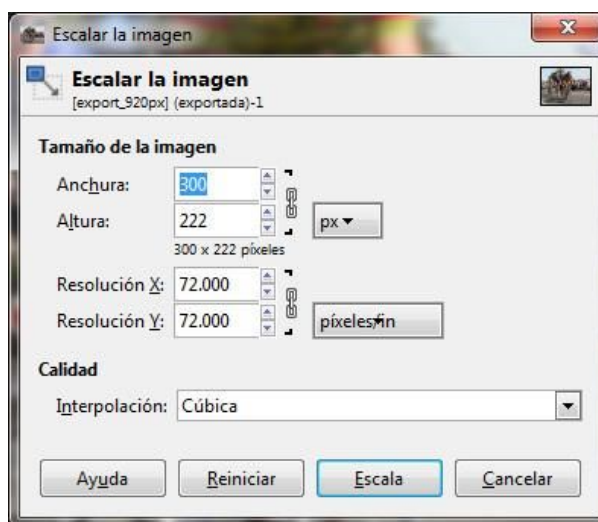


Fig. 2.1.3.3.i. Escalar imagen

Es posible elegir la magnitud, en GIMP usaremos “**píxeles/inch**” en la resolución, siendo los píxeles las unidades de pantalla, y los “dots” de **dpi** puntos en el contexto de la densidad de tinta en la impresión.

A continuación, exportaremos con **Archivo/Exportar como**, donde escribiremos el **nombre final de la imagen (sin espacios ni signos**, salvo guión bajo “_”) seguido del **formato de archivo** de salida (.jpg). Según el formato seleccionado, se nos ofrecerán las opciones de exportación correspondientes. Podremos dejar

la mayor parte de los parámetros sin tocar (los valores por defecto son genéricos), y hacer pruebas con el % de calidad de la compresión, comprobando el tamaño de los archivos generados. Uno al 90% se ve perfectamente, y pesa mucho menos que uno generado con el 100% de calidad. Optaremos por poner el deslizador en 90.

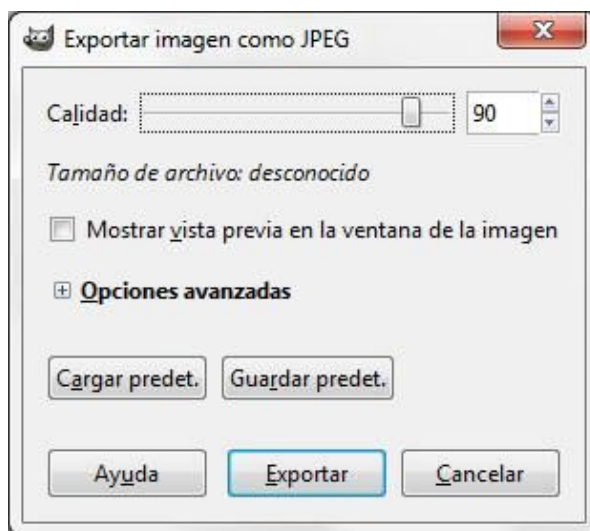


Fig. 2.1.3.3.j. Opciones de exportación JPG

Repetiremos el procedimiento de escalado para obtener las imágenes de 610px y 300px de anchura, respectivamente, que deberemos exportar con distinto nombre, como por ejemplo: **foto_ciclistas920.jpg**, **foto_ciclistas610.jpg** y **foto_ciclistas300.jpg**. Obsérvese que si no se usa **Edición/Deshacer** tras cada comando de escalado, el archivo irá quedando reducido en el programa de edición.

en resumen

Con esto habremos completado el proceso, y podremos utilizar las imágenes en otras aplicaciones o insertarlas en documentos de otro tipo. Se deben verificar las imágenes por medio de algún visor (no el editor que las ha generado o procesado), para comprobar su visualización fuera del programa de tratamiento.

- Familiarizarse con el interfaz de la aplicación, buscar la ayuda (F1) y documentación disponibles, así como anotar las teclas abreviadas de uso más frecuente, facilitan el proceso de edición, y ahorran tiempo de acceso a los comandos más utilizados.
- Adecuar las dimensiones de la imagen al área disponible en el documento de publicación
- Efectuar los tratamientos necesarios sobre la imagen. Transformaciones, aplicación de filtros, etc.
- Exportación en los tamaños y formatos requeridos para el objetivo.



Vectores con GIMP: Es posible trabajar con líneas vectoriales desde el propio GIMP, independientemente de que el resultado se fije a un tamaño determinado en la exportación (a un mapa de bits). Entre los posibles usos están la delimitación de trazados o rutas lineales, la edición de textos para su montaje en la propia imagen (esto es posible también sobre la imagen en un documento web, por ejemplo, sin necesidad de hacerlo en el editor).

Texto: <http://docs.gimp.org/es/gimp-image-text-management.html>

Rutas: <http://docs.gimp.org/es/gimp-using-paths.html>

Con objeto de practicar estas funcionalidades, realizaremos dos ejercicios que implican textos y vectores.

Práctica 1:

OBJETIVO: Añadir rotulación con sombra arrojada sobre una imagen.

- Abrir imagen **Archivo/Abrir...**
- Seleccionar la herramienta **Texto (T)** y arrastrar el cursor para delimitar el área para el rótulo o párrafo. Elegir valores de tipografía, tamaño, estilo y color, diferenciando alguna palabra del resto.
- Con la capa de texto seleccionada, ir a **Filtros/Luces y Sombras/Drop Shadow**. Ajustar opacidad, distancia y difuminado de la sombra y aplicar.

Práctica 2:

OBJETIVO: Delimitar tramo de ruta con un color de resalte sobre una imagen cartográfica.

- Abrir imagen con datos cartográficos (mapa descargado de la web)
- Seleccionar la herramienta de **Rutas (B)**, y seguir algún trazado de vía visible en el mapa. Cada click del ratón genera un punto de control. Cada punto tiene dos extremos con los que ajustar la curvatura y tensión de la línea. Pueden modificarse.
- Una vez dibujado el trayecto, seleccionar **Edición/Trazar Ruta**, la línea se trazará con el color frontal y el grosor establecidos.
- Extra: hacer una selección rectangular o elíptica, y seleccionar **Edición/Trazar Selección** para poner borde a un área dentro de la imagen.



2.1.4. AUDIO

En este apartado vamos a ver cómo registrar y editar audios. El objetivo es ver cómo conseguir un audio de calidad para nuestro proyecto usando los medios que estén a nuestro alcance. Iremos paso por paso, **desde el registro del audio hasta su tratamiento con un programa de edición.**

El programa empleado para ello será el **Audacity**, ya que hemos considerado que es el editor de audio libre más utilizado. De todas formas, en el anexo os dejamos varios programas más de distintas plataformas por si preferís usar alguno de ellos. La mayoría tienen comandos y apariencia similares, por lo que **una vez aprendido uno es fácil utilizar el resto.**

Como todo editor de audio, Audacity tiene más aplicaciones que las que vamos a mostrar en este curso, aplicaciones que serán útiles desde el punto de vista musical y para el montaje multipista. Nosotros **nos vamos a centrar en un acercamiento básico** al funcionamiento de este programa, pero daremos algunas nociones sobre otras utilidades de este editor y os invitamos a que trasteéis un poco con él, que es como mejor se aprende.

2.1.4.1. Registro de audio

El primer paso es grabar el audio. El Audacity permite grabar sonido conectándole un micrófono, como veremos cuando expliquemos su funcionamiento, pero claro, esto nos resta movilidad si queremos grabar en el exterior.

La mejor opción, obviamente, es disponer de una **grabadora**, pero en este curso queremos ir un poco más allá y ver **cómo podemos utilizar un Smartphone** para ello. La mayoría de móviles incorporan ya una aplicación que les permite grabar sonido, pero ésta a veces es de poca calidad o genera unos archivos difíciles de leer por otros software. En el anexo os dejamos **algunas de las apps más recomendadas** para captación de audio en dispositivos móviles, tanto para Android como para iPhone. Son simples de utilizar, así que no nos vamos a detener en su funcionamiento.

La calidad de registro de un dispositivo móvil puede ser insuficiente. Para ello, también existe la **posibilidad de incorporarle un micrófono** al mismo. Ya existen en el mercado algunos adaptadores que permiten convertir la salida de auriculares de nuestro Smartphone o tablet en entrada de micro, pero también os dejaremos en el foro del curso algunos videos que explican cómo crear un adaptador casero, por si alguno se siente manitas y quiere ahorrarse ese dinero.



importante

Dos cuestiones fundamentales a la hora de grabar audio:



- **Ojo a los niveles.** Cualquier programa o dispositivo que uses para registrar sonido dispone de un **vúmetro**, una ayuda visual que te indica el nivel de audio que está entrando.

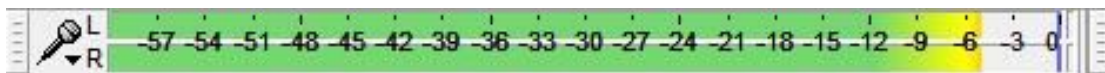


Fig. 2.1.4.1.a. Vúmetro o monitor de nivel de audio

Este es el que utiliza el Audacity, pero todos son muy parecidos. Cuanto menor sea el nivel, más bajo sonará el sonido y viceversa. Lo ideal es que el sonido se grabe con un nivel entre -6 y -9. Si sobrepasa el cero, decimos que el sonido entra saturado, lo que hace que se distorsione. La mayoría de vúmetros digitales lo representan con un punto rojo. Este es un problema de difícil solución porque si el sonido está distorsionado desde el principio poco se puede hacer para mejorarlo. Un sonido bajo, en cambio, puede ser luego amplificado con un programa de edición, pero se puede perder calidad en este proceso porque también aumentan el resto de registros sonoros y un sonido muy bajo será igualmente irrecuperable. Así que cuando estés grabando, ten un ojo puesto en los niveles.

- **Evita ruidos externos.** Intenta grabar en zonas con poco ruido, por ejemplo, evita zonas con mucho tráfico. Cuando esto no sea posible, acerca el dispositivo con el que grabes al interlocutor, para que su voz suene más nítida que el resto de sonidos. Para ello, es recomendable el uso de un buen micrófono.

2.1.4.2. Introducción al Audacity

Audacity es un **editor de audio libre disponible para Windows, Mac, GNU/Linux** y otros sistemas. Permite grabar, editar, incorporarle efectos a una pista de audio y hacer montajes multipista, entre otras cosas. En este curso, como dijimos anteriormente, sólo vamos a quedarnos en un acercamiento básico.

Lo primero, descargar el programa. Se puede hacer gratuitamente en su web, <http://audacity.es/>. Una vez instalado, ábrelo y veamos los primeros comandos.

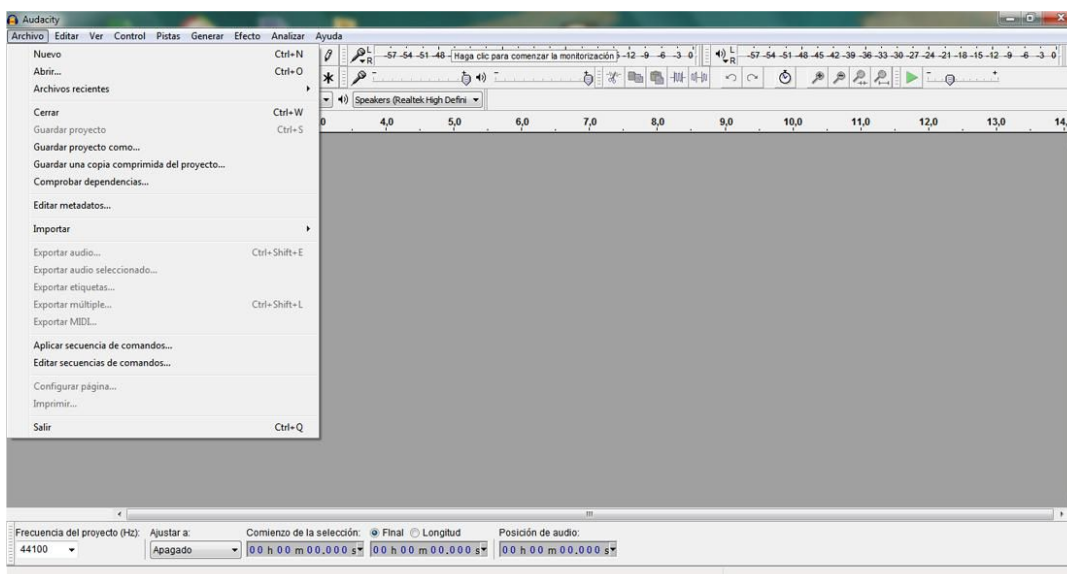


Fig. 2.1.4.2.a. Primeros pasos con el Audacity

Pinchando en Archivo, desplegamos una lista de comandos. Con Audacity **podemos grabar audios o editar aquellos que ya están grabados**. Dentro del primer supuesto, nada más abrir el programa estaremos en disposición de grabar, no hace falta pinchar en Nuevo, que lo único que hará será abrir una nueva ventana del programa. En el caso de editar audios ya grabados, podemos abrirlos pinchando en **Abrir o en Importar>Audio**. Recomendamos la segunda opción, ya que si pinchamos en Abrir con un documento de Audacity ya abierto, esto generará una nueva ventana del programa.

2.1.4.3. Cómo grabar con Audacity

Como hemos dicho anteriormente, nosotros vamos a trabajar con Audacity como herramienta de edición y no de grabación, pero no viene mal una pequeña explicación sobre cómo grabar con este programa. Además, posiblemente practiquemos la grabación con este programa para la práctica de Vídeo.

Para grabar, **necesitaremos un micrófono**. Actualmente, casi todos los dispositivos portátiles disponen de uno integrado, pero es recomendable usar uno exterior de mejor calidad.

Los comandos para grabar son similares a los de cualquier grabadora. De todas formas, en la siguiente figura se puede ver su descripción y utilidad.

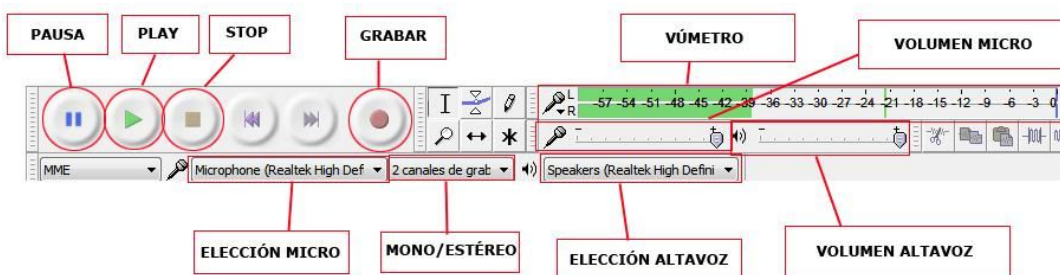


Fig. 2.1.4.3.a. Grabar con Audacity

Antes de grabar, debemos **elegir el micrófono** que utilizaremos (en caso de que le hayamos incorporado uno al ordenador), si el track va a ser **mono o estéreo**, y comprobar los **niveles de audio** en el vúmetro. Si estos niveles son bajos, podemos subir el **volumen del micrófono** en su apartado correspondiente. También podemos elegir por qué **altavoz** queremos que salga el sonido y regular el volumen del mismo.

Al pulsar sobre el botón de **grabar** se creará una pista como esta:



Fig. 2.1.4.3.b. Pista de audio



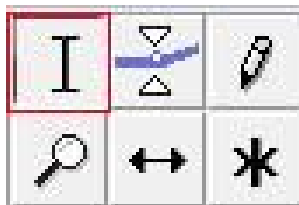
importante

Para poder editar el track después es necesario que la grabación esté en Stop, no vale que esté en Pausa.

Por otra parte, si no nos gusta lo que hemos grabado, debemos eliminar la pista pinchando en la X que aparece arriba a la izquierda, junto al nombre de la pista o bien dándole a Archivo>Cerrar (sólo en caso de que tengamos una única pista, ya que cerrará todo el proyecto). Si no hacemos esto y le damos de nuevo a grabar, en vez de sobrescribir lo que ya hemos grabado, creará una pista nueva, reproduciendo a la vez la que ya hemos grabado.

2.1.4.4. Cómo editar con Audacity

Para editar, lo primero que necesitamos es una pista de audio. Podemos abrirla o importarla tal y como hemos explicado antes.



Una vez hecho esto, vamos a pasar a **eliminar las partes que no necesitemos**. Para ello, lo primero es comprobar que estamos utilizando la **Herramienta de selección** (viene predeterminada).

Fig. 2.1.4.4.a.
Herramienta de selección

Luego, elegimos qué fragmento deseamos eliminar de la grabación y lo **seleccionamos manteniendo pulsado el botón del ratón**. Una vez hecha, podemos aumentar o disminuirla si dejamos el ratón sobre ella y aparece el **símbolo de una mano señalando**. Si no aparece ese símbolo, al hacer de nuevo click lo que haremos será una nueva selección, desechando la anterior.

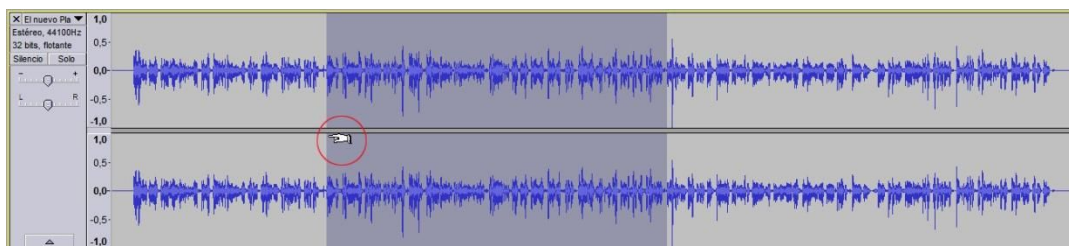


Fig. 2.1.4.4.b. Seleccionar un fragmento

Cuando estemos contentos con nuestra selección, podemos eliminar dicho fragmento de tres formas: dándole al **botón de Supr** de nuestro teclado, pulsando **Ctrl+K** (o su correspondiente comando en Mac), o en **Editar>Borrar**.

Otros comandos que podamos usar sobre el fragmento seleccionado (y en los que no nos vamos a detener porque no tienen mucha utilidad en una edición periódica) son: **Cortar** (o Ctrl+X), **Copiar** (o Ctrl+C), **Pegar** (o Ctrl+V) y **Duplicar** (o Ctrl+D).

2.1.4.5. Aplicar efectos

Otra de las utilidades más importantes del Audacity son los efectos. Si pinchamos en el apartado de Efecto de la barra de herramienta se nos despliega una lista de todos los efectos que se pueden aplicar. Como veis, la lista es bastante amplia, pero nosotros **sólo nos vamos a detener en aquellos que nos pueden ayudar a mejorar la calidad de una pista de audio**.

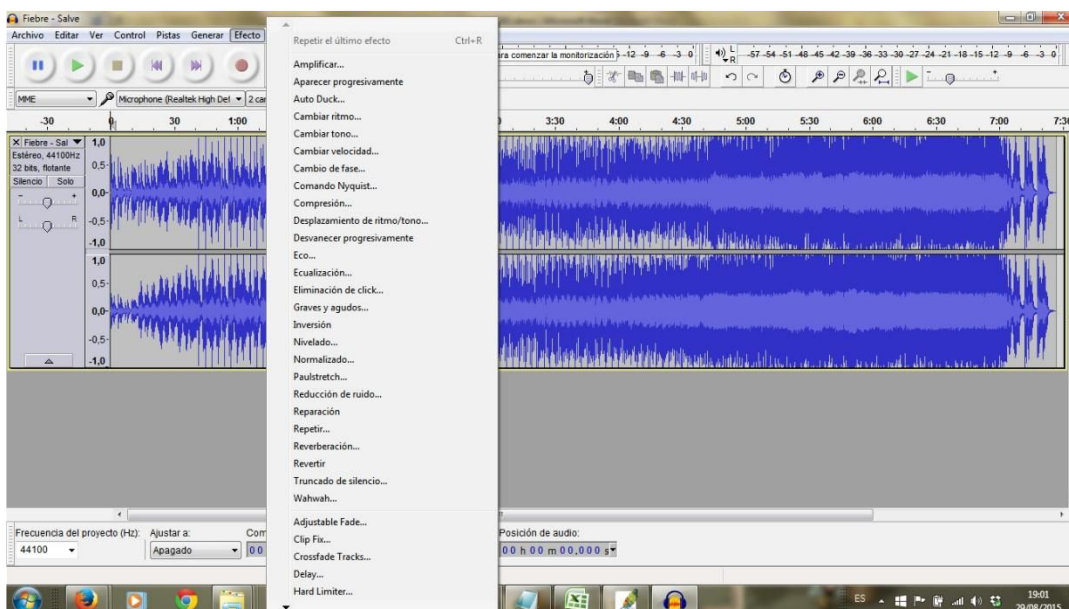


Fig. 2.1.4.5.a. Listado de efectos



importante

Recuerda que casi todos los efectos disponen de vista previa para que escuches cómo está quedando el audio antes de aplicar el efecto. Y si una vez aplicado no nos gusta cómo queda, Ctrl+Z y desaparecerá. Pero tienes que hacerlo antes de aplicar el siguiente cambio.

Algunos efectos útiles:

- **Amplificar:** Aumenta el número de decibelios de una pista, o lo que es lo mismo, el **volumen del audio**. Tan sencillo como seleccionar la pista, ir a **Efecto>Amplificar** e introducir cuántos db queremos que suba. Recordad marcar la casilla de “permitir recorte” para que la ampliación se haga correctamente. Podemos **amplificar toda la pista o sólo una parte concreta** que hayamos seleccionado.
- **Compresor:** Un compresor es un procesador de sonido que nos permite **aumentar los sonidos más bajos y disminuir los más altos**. Una aplicación práctica, por ejemplo, es si tenemos una grabación en la que el entrevistado se acerca y se aleja del micrófono. El compresor nos ayudará a que la diferencia de decibelios sea menor. Para usarlo en Audacity nos vamos a **Efecto>Compresión**. Ahí nos aparecen varias opciones:
 - **Umbral:** Cuando la señal sobrepasa ese umbral se llevará a cabo la reducción o compresión. **Cuanto más bajo sea el umbral, mayor señal será procesada.**
 - **Límite inferior de ruido:** Lo mismo que el umbral pero para las señales bajas, es decir, **realizará el aumento o compresión de una señal que no supere el límite fijado.**
 - **Proporción:** Representa la **reducción de la ganancia** bajo las condiciones señaladas. Una proporción de 2:1, por ejemplo, significa que una vez que el nivel de la señal excede el umbral, se le permite al nivel de señal aumentar 1 dB por cada 2 dB de aumento de la entrada.
 - **Tiempo de ataque:** Es el **tiempo que tarda una señal en comprimirse** desde que sobrepasa el nivel del umbral. Si el ataque es muy rápido, la ganancia de la señal será reducida y dará la sensación de como si hubiera ocurrido una caída de señal. Si el ataque es muy lento, entonces la señal se distorsionará porque el compresor no tiene tiempo para reducir la ganancia.
 - **Tiempo de decaimiento:** Es el **tiempo que tarda el compresor en anular el control** una vez pasada la



sobrecarga. Si el tiempo de liberación es corto, la ganancia volverá a su estado original rápidamente creando un desbalance de niveles. Si es largo, el compresor seguirá actuando cuando aparezca la siguiente señal. Un tiempo corto de liberación de 100 a 500 ms, es un buen inicio para voz hablada, mientras que los tiempos más largos son mejores para la música instrumental.

- **Ecuación:** La ecualización nos permitirá **modificar las frecuencias** de la voz (agudos, medios y graves) hasta conseguir timbres diferentes. Esta es una parte muy técnica y extensa, así que simplemente vamos a comentar que en **Efecto>Ecuación** podréis aumentar o disminuir los agudos, medios y graves de una grabación a posteriori (lo normal es que si la grabación se ha hecho a través de una mesa de sonido ya tenga su propia ecualización). Para ello, podemos dibujar la curva que queramos que tenga la voz o seleccionar abajo la **opción ecualizador gráfico** e ir moviendo las diferentes regletas como si estuviéramos delante de una mesa de sonido.



idea

La ecualización de una pista nos puede servir para conseguir voces que no tienen nada que ver con la original. Al fin y al cabo, una de las bases fundamentales de lo que caracteriza nuestro timbre de voz son los agudos, medios y graves que utilizamos al emitirla. Aprovecha que ya sabes cómo usar el ecualizador del Audacity para experimentar y probar cómo cambia la voz de una persona al modificar un poco sus frecuencias.

- **Eliminación de click:** Un efecto muy útil cuando **se nos cuela algún golpe de sonido** en una grabación. Al pinchar en **Efecto>Eliminación de click** podemos elegir el **umbral de sensibilidad** y el **ancho de pico máximo**. Cuanto mayor es la sensibilidad, mayor cantidad de sonido eliminará.
- **Normalizar:** Sirve para que **ajustar todo el audio a su pico máximo**. Con ello, evitaremos que llegue a saturar porque indicamos que su pico máximo no llegue a 0 decibelios. El problema es cuando tenemos un audio descompensado, en el que hay un pico máximo muy alto y el resto del audio es bajo.
- **Reducción de ruido:** En realidad, este efecto no es mágico y hace que de pronto todo el ruido de fondo desaparezca, sino que lo que hace es **eliminar ciertas frecuencias asociadas al ruido**, pero ojo, esto hace que se eliminen esas frecuencias de todo el audio, así que hay que tener cuidado al utilizarla y comprender que **si hay mucho ruido, al eliminarlo posiblemente también eliminemos frecuencias importantes para la calidad del audio**. El mayor riesgo es que, al eliminar el ruido, el resultado sea una **voz metalizada**, antinatural. Para usarlo, seleccionamos una parte de la

pista que consideremos ruido y nos vamos a **Efecto>Reducción de ruido**. Allí, hacemos click en **“obtener perfil de ruido”**. La ventana se cerrará y ya podremos pasar al paso 2. En él, seleccionamos toda la pista, o sólo la parte en la que queremos que desaparezca el ruido, y volvemos a ir a Efecto>Reducción de ruido. En la parte de abajo podremos modificar cuántos decibelios queremos que se reduzca y la sensibilidad de lo que se considerará ruido. **Unos valores altos reducirán más eficazmente el ruido, pero también afectará más a la voz**. De ti depende ver si la pérdida de calidad compensa la reducción de ruido.

- **Eco/Reverb**: Para añadir un poco de eco o de reverberación a la voz. **Su uso en radio se suele restringir a publicidad** (muy sutilmente) o a casos especiales. En **Efecto>Eco** podemos elegir el **tiempo de retraso**, es decir, la diferencia entre la voz original y su reflejo; y el **factor de decaimiento**, el tiempo que va a durar el eco. En **Efecto>Reverberación** tenemos más opciones para conseguir un efecto reflejo más ajustado a lo que queremos.



idea

En el foro os dejaremos algunos efectos curiosos que se pueden conseguir manipulando con el Audacity. ¿Por qué no te pasas por allí y los pruebas?

2.1.4.6. Montaje multipista

Audacity también permite **montar y editar dos o más pistas**, mezclándolas en una sola. No nos vamos a detener mucho en este tipo de montaje, sólo daremos unas **nociones básicas** y si queréis, podéis hacer pruebas por vuestra cuenta.

Para realizar un montaje multipista, importamos al programa los track de audio que queramos mezclar. Además de la herramienta de selección que hemos usado hasta ahora, en este tipo de montajes también será **muy útil la herramienta de desplazamiento en el tiempo**, que nos permitirá mover una de las pistas horizontalmente, eligiendo el momento en el que queremos que empiece a sonar.

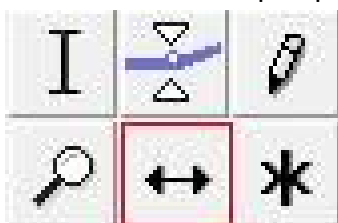


Fig. 2.1.4.6.a. Herramienta de desplazamiento en el tiempo

Un par de efectos que nos ayudarán bastante a la hora de editar en multipista:

- **Aparecer/desaparecer progresivamente**: Más conocido como **Fade In y Fade Out**, esta herramienta nos permitirá que el sonido vaya apareciendo poco a poco, por ejemplo, el principio de una

música de fondo; o desaparezca sin que haya un corte brusco, por ejemplo, cuando queremos que desaparezca la música para dar paso a un locutor. Sólo hay que seleccionar la parte de la pista donde queremos aplicar el efecto e ir a su apartado correspondiente.

- **Auto duck:** Básicamente, este efecto lo que nos permitirá es **realizar un Fade Out y un Fade In automáticamente**. Para ello, necesitamos otra pista que sirva de control, es decir, la pista principal, y situarla debajo de la pista sobre la que queremos aplicar el efecto. Un uso práctico, por ejemplo, es cuando queremos introducir una traducción sobre la voz original.

2.1.4.7. Guardar audio

Una vez terminada la edición del audio, procederemos a guardarlo en nuestro ordenador. Para ello, pinchamos en **Archivo>Exportar audio**. En la nueva ventana que se nos abre, podremos seleccionar el nombre del archivo y la extensión del mismo (por defecto, Audacity selecciona Wav).

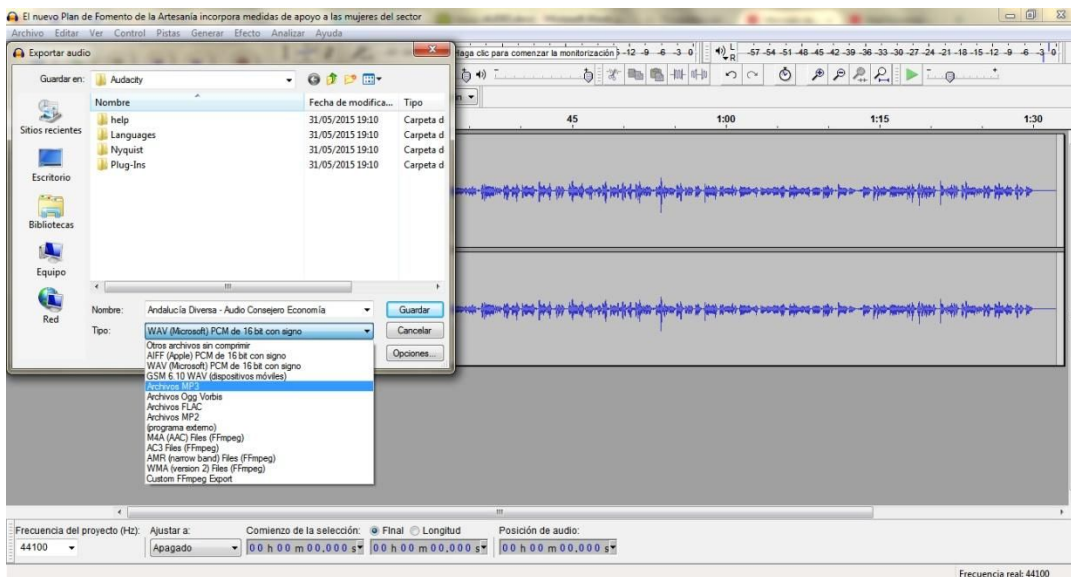


Fig. 2.1.4.7.a. Elección de formato de salida

Esto creará en nuestro ordenador un archivo sonoro con el audio editado. Ahora bien, si lo que queremos es guardar el proyecto para seguir editando en un futuro, debemos pinchar en **Archivo>Guardar proyecto**.



Es hora de aplicar los conocimientos que hemos aprendido. En el foro os dejaremos una pista de audio. Deberéis cortarla tal y como se indica y mejorar la calidad de audio (subiendo el volumen, reduciendo o eliminando los ruidos de ser necesario, etc.). El resultado será una pista de audio en Wav lista para ser reproducida.

2.1.5. VÍDEO

En este apartado nos vamos a centrar en la edición de vídeo y para ello utilizaremos el programa de edición libre **Avidemux**. No obstante cabe destacar que existen numerosos editores de software libre y que la mayoría de ellos presentan unas características similares, por lo que nos decantamos por Avidemux al ser el más utilizado por los usuarios.

Durante el curso veremos las distintas opciones de edición que nos ofrece este programa, todo ello enfocado a **conocer las funciones básicas dentro del mundo de la edición de vídeo** y a la vez de audio en función de nuestras necesidades.

Avidemux es una aplicación libre diseñada para la edición y procesado de vídeo multitarea. Un programa que **permite editar vídeos y agregarle diferentes efectos a la vez que códecs** que permiten obtener trabajos en vídeo con la mejor de las calidades.

Rápido y simple, tiene muchas herramientas oportunas para la tarea y con él puedes cambiar la calidad y codificar vídeos en diferentes tipos de archivos.

2.1.5.1. Interfaz del programa, barra de herramienta y botones de edición

Una vez instalado y antes de comenzar a trabajar con el programa es conveniente asegurarse de tener instalados los paquetes de audio y vídeo. Tras ello y una vez abierto el programa nos aparecerá esta pantalla:

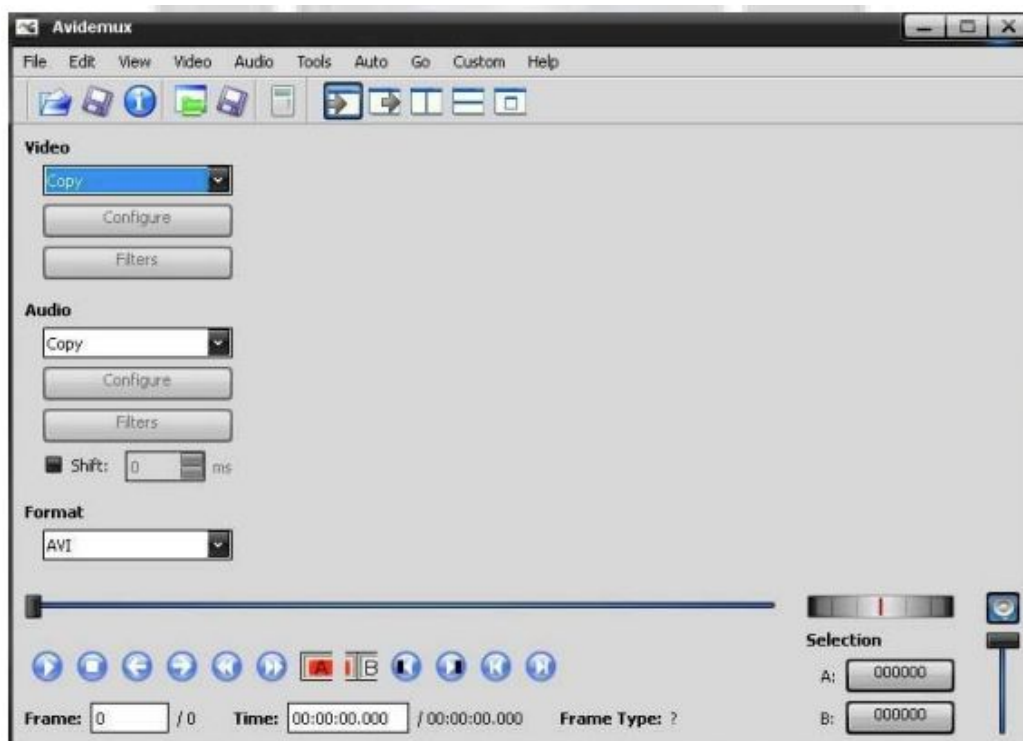


Fig. 2.1.5.1.a. Pantalla de inicio Avidemux

Como veréis el programa se encuentra en inglés, pero lo más importante es conocer la utilidad de todos los botones de esta interfaz.

Para buscar y empezar a editar el vídeo vamos a **File** en la barra de herramientas del programa y después **Open**. Si queremos ir más rápido con teclear **CONTROL+O** tenemos el mismo resultado. Ahora sólo tenemos que buscar el lugar en vuestro PC donde tenemos el archivo a editar. Puede que nos aparezca una ventana si es un archivo .mpg o .avi en la que nos pida si queremos hacer un index o crear un VBR time map, le damos a **Ok** en los dos casos. Puede tardar unos minutos dependiendo del tamaño de archivo y de la potencia del PC.



importante

Si tenemos dos archivos que queremos unir para editarlo en uno solo, una vez cargado el primer archivo en el Avidemux, vamos a **File** (igual que con el paso anterior) y **Append** (la tercera empezando por arriba).

A continuación vamos a definir para qué sirve cada tecla del programa:



Fig. 2.1.5.1.b. Cuadro de herramientas

Retroceso/avance de un frame. Un frame es un cuadro o fotograma. Cada vez que pulsemos retrocederá un cuadro el fichero de vídeo, es un retroceso/avance lento en la reproducción del vídeo.

Retroceso/avance rápido. Cada vez que los pulsemos retrocederá o avanzará varios frames el fichero de vídeo. Es un retraso/avance rápido en la reproducción del vídeo.

Retroceso/avance hasta la pantalla en negro anterior/siguiente: pulsando este botón se irá hasta el último punto donde la pantalla esté en negro.

Ir hasta el primer/último frame o punto de inicio/final del clip. Nos situará el vídeo en el punto inicial/final del vídeo.

Rueda de navegación: es otra manera diferente de desplazarnos por el clip de vídeo.

Control del volumen: con el scroll podemos subir o bajar el volumen y con el altavoz podemos silenciarlo (esto no afecta al vídeo de salida). Si al visionar un vídeo con el programa no escuchamos el sonido, en el apartado de Sincronización de un vídeo explicamos cómo se hace.

Equivalencias con el cursor del teclado: pulsar con el botón del ratón varias veces resulta un poco cansado, con los cursores del teclado va a resultar más sencillo.

Teclas para editar un vídeo: con estas teclas podemos seleccionar las partes que queremos eliminar de un vídeo. Estas teclas de edición servirán tanto para seleccionar una parte del vídeo que vamos a guardar como para borrar una parte del vídeo que hayamos seleccionado:

A Mayúscula Roja: Establece una marca de inicio. Si estamos visionando el vídeo y a partir de ese momento queremos eliminar una parte, tendremos que pulsar ese botón para crear una marca de inicio. Al pulsar nos quedará un recuadro azul.

B Mayúscula Roja: Establece una marca hacia final. Si no habíamos pulsado el botón A, el botón B seleccionará la parte del vídeo desde el inicio hasta el punto donde estemos. Entonces si pulsamos la tecla SUPR eliminaremos la parte del vídeo desde el inicio hasta esta marca.

Si hay una parte intermedia del vídeo que queremos suprimir pues es muy fácil, recorreremos el vídeo hasta esa parte, pulsamos el botón A, recorreremos el vídeo hasta el punto final donde queremos eliminar y pulsamos el botón B.



Fig. 2.1.5.1.c. Selección de fragmento intermedio

Visualización y previsualización de un video

Por defecto en Avidemux estaremos viendo el vídeo sin retocar, pero si queremos ver los cambios que se van realizando debemos pulsar las ventanas que se ven en la parte superior de la interfaz:



Fig. 2.1.5.1.d. Herramientas de visualización y previsualización

De izquierda a derecha nos encontramos cinco botones:



1. **Entrada:** veremos el vídeo de entrada, no se verán aplicados los filtros que hayamos añadido.
2. **Salida:** veremos el resultado del vídeo con los filtros aplicados que hayamos puesto.
3. **De lado:** veremos el vídeo de entrada a la izquierda y el de salida a la derecha (está bien para los que tienen pantallas panorámicas, para los que no, no vais a poder ver completamente las dos pantallas).
4. El mismo caso que el anterior, pero ahora el antes se ve arriba y el de después se ve abajo.
5. Si marcamos este modo, se abre una nueva ventana con el video de salida.

Ahora nos toca la tarea de editarlo utilizando los compresores de video y audio adecuado aplicarle algunos filtros como el cambio de tamaño o el desentrelazado.

Las capturadoras suelen crear archivos .mpg o .ts con un bitrate muy alto por lo que los archivos ocupan mucho, más o menos 1 hora de emisión ocupa 2 GB. Una de las ventajas que tiene este programa es que nos permite editar el video o editar el



sabías que...

audio, y si es sólo una simple tarea de corte al procesar el video después nos habría quitado ese trozo pero hubiera mantenido exactamente el mismo formato, códecs y calidad sin recomprimir. Es un programa bastante rápido que posee además esa gran ventaja.

Ahora vamos a fijarnos en la parte izquierda del programa Avidemux donde seleccionaremos los códecs de video, audio y el formato de salida que queremos darle a nuestro video.

En la Fig. 2.1.5.1.e. hemos recuadrado la zona donde vamos a elegir los códecs para comprimir el video. Si nos vamos con el ratón en la flecha donde hay un recuadro rojo y pulsamos nos saldrán las opciones con los códecs de audio, video y el formato de salida que podemos utilizar.

Hay muchas opciones pero los principales son:

El **códec de video** hay muchos pero los que comprimen mejor son el MPGE-4 AVC (x264) y el MPEG- 4 asp(XVID).

El **códec de audio** seleccionaremos siempre MP3 (lame).

El **formato de salida** siempre será avi.



Fig. 2.1.5.1.e. Elección de codecs

Ahora configuraremos los códecs de video para ponerle un bitrate adecuado y añadirle unos filtros para que la calidad de imagen se vea mejorada.

Hay varios procesos de codificar un video pero elegiremos el **Two pass – average bitrate** y un bitrate promedio entre 1500kn/s a 2000kb/s. Si elegimos un bitrate menor, la calidad del video resultante será menor pero el tamaño del archivo de video también disminuirá. De la misma forma, a mayor bitrate, mayor calidad de imagen y mayor tamaño de archivo resultante.

Encoding mode. Pulsamos en la flecha para que nos den las distintas opciones y elegimos Two pass – average bitrate

Debajo nos saldrá un recuadro donde pone Average bitrate (kb/b). Es el bitrate promedio, ahí pondremos la cantidad que queramos. Para una buena calidad de imagen debe ser mayor a 1000 kb/s.

2.1.5.2. Adición de filtros de imagen a los vídeos

Se pueden añadir muchos filtros a los videos tales como añadir subtítulos, desentrelazado de los videos, cambiar el tamaño de la pantalla de video o añadirle un logo.

Nos vamos a centrar en cuatro filtros bastante importantes:

1. **El desentrelazado de los vídeos.** Para evitar que aparezcan los videos con rayas cuando hay imágenes en movimiento podemos usar un filtro para que se suavicen y no se vean, ya que estas rayas disminuyen la calidad de la imagen.
2. **Redimensionar el tamaño:** cada vez son más el número de programas que emiten en formato panorámico 16:9. Los archivos mpg, al reproducirlos, sí conservan este radio de aspecto y los vemos en 16:9, pero al editar un video en el que el formato de salida es avi este formato no guarda la relación de aspecto, por lo que los videos siempre los veremos en 4:3. Para seguir viéndolos en formato panorámico tendremos que aplicarle otro filtro.
3. **Logo del video:** poner una marca de agua o logotipo al clip de video.



4. **Incrustar subtítulos al vídeo:** Para añadir filtros al video empezaremos utilizando la pestaña Filters en la opción de vídeo.

Desentrelazado del vídeo

En el Avidemux vienen bastantes filtros de desentrelazado. El más recomendado por los usuarios es el **Video Filter Yadif**.

Si el origen del video es DVD se recomienda utilizar el filtro: **Video Filter Decomb Telecide**, pero no lo vamos a tratar en este curso.

Pulsamos dos veces sobre la zona donde pone **Yadif - (Yet Another DeinTerlacer)** y nos saldrán dos recuadros: **Mode** y **Order**.

En el recuadro MODE hay cuatro opciones de codificar de este filtro:

- **Temporal & Spatial Check:** este modo conservará el mismo número de frames (normalmente 25 fps) que en el video de entrada.
- **Bob, Temporal & Spatial Check:** este modo duplicará el número de frames. Si el video inicial es de 25 fps se convertirá en uno con 50 fps. Este modo será más difícil de comprimir, casi el doble que el modo anterior, y necesitará mayor potencia del PC. Pero el resultado será mejor.
- Los otros dos modos son iguales que los anteriores respectivamente, pero se saltan algunos cálculos, por lo que el resultado será un clip de menor calidad.

En el recuadro Order pondremos el que viene por defecto **Top Field First**, que tiene que ser acorde con el vídeo de origen. Si notamos que hay una pérdida de calidad notable cambiaremos a **Bottom Field First**.

Redimensionar un clip de vídeo

En Avidemux tenemos dos filtros para redimensionar el tamaño de un clip de video: **Resize** y **MPlayer Resize**.

El Resize es ligeramente mejor que el MPlayer Resize pero este último es tres veces más rápido de recodificar y sólo con una pérdida imperceptible de calidad respecto al anterior. Elegiremos por tanto el MPlayer Resize para redimensionar un clip de video.

Para utilizar este filtro iremos a la pestaña **Filters** de la zona de video, pulsamos y nos dirigimos con el ratón al primer icono Transform. Después nos situamos en MPlayer resize y pinchamos dos veces.



Si queremos editar un vídeo panorámico en formato avi y que conserve la relación de aspecto, deseleccionaremos **Lock Aspect Ratio** y ya podemos redimensionar el vídeo introduciendo las medidas en **Resize Dimensions**.

El último paso es el método con el que vamos a redimensionar un video: **Resize Method**. El programa permite hacerlo de tres formas que influirán en la calidad final del video: bilinear, bicubic y lanczos. Vamos a describir a continuación cada uno de ellos:

- **Bilinear**: suaviza la imagen y el vídeo es más fácil de codificar. Tarda menos tiempo y hay un menor uso del procesador, pero la calidad final es peor que los dos siguientes métodos.
- **Bicubic**: recomendado en los casos que se quiera aumentar el tamaño de la imagen. Consumirá más recursos del PC pero el resultado será de mayor calidad.
- **Lanczos**: se utilizará para codificar vídeos de alta calidad y alto bitrate. El resultado final es un video de gran calidad de imagen, muy nítida. El problema es que el tiempo de codificación será mucho mayor, al igual que el consumo de recursos.

Logo del vídeo

En nuestro curso vamos a aprender a insertarlo a partir de una imagen:

Buscando una imagen png, jpg directamente. Situamos el ratón en la zona donde pone Logo (**Add png as logo**) y pulsamos dos veces. Nos saldrá una ventana como la que sale en la imagen anterior. Nos aparecen cuatro filas. Explicaremos el significado de cada una:

- **Logo (jpg file)**: Este recuadro nos indica la dirección de la imagen que queremos utilizar como logotipo/marca de agua. Para ello, pulsamos en Open y buscamos en nuestro PC la imagen que queremos usar.
- **X Position**: por defecto la imagen se situará en la esquina superior izquierda del clip de video. Si queremos que esté un poco desplazada de la esquina tendremos que darle unos valores positivos. El resultado es que el logotipo estará desplazado hacia la derecha.
- **Y Position**: igual que en el caso anterior, pero en esta ocasión si le damos un valor positivo el logotipo estará desplazado hacia abajo.
- **Alpha**: este valor representa la opacidad del logotipo. Si damos un valor alto, el logotipo se verá opaco. Si damos valores más bajos se verá más translúcido hasta el valor cero que no se verá el logotipo.



El valor por defecto es 255 y saldrá una imagen opaca. Si ponemos un valor de 160 o menos, el logotipo será translúcido.

Una vez introducido los datos, pulsamos en Ok (situado en la misma ventana) y, para ver el resultado obtenido, pulsamos el botón Preview situado en la parte inferior derecha.

Incrustar rótulos

Como seguramente sepáis, hay reproductores que poniendo los subtítulos en la misma carpeta y con el mismo nombre que el video el reproductor los reconoce y automáticamente aparecen, pero hay otros que no lo permiten o dan fallos.

Es por eso por lo que vamos a aprender a insertarlos en el video con Avidemux. Para ello nos vamos al apartado Filters y a continuación se abrirá una ventana donde aparecerá la opción de subtítulos:

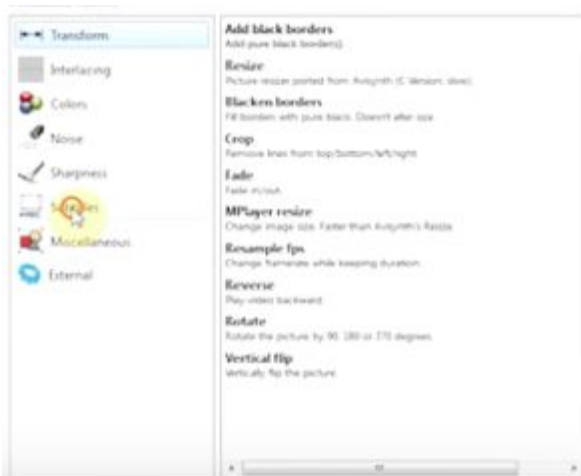


Fig. 2.1.5.2.a. Opción de incrustar subtítulos

Para ello utilizaremos un ejemplo donde los subtítulos que vamos a utilizar tienen la extensión .srt, por lo tanto la opción que voy a utilizar es el Subtitler que dice “Añadir subtítulos con la extensión .srt o .sub”. Según la que utilizéis tendréis que seleccionar cualquiera de las opciones que aparecen en la ventana.

Hacemos por tanto doble clic y en esta nueva ventana debemos completar varias casillas:





Fig. 2.1.5.2.b. Campos a completar para incrustar subtítulos

Primero insertamos el archivo de subtítulos desde el lugar en donde lo tengamos almacenado y posteriormente la ventana nos da la opción de seleccionar un tipo de fuente. Esto es importante ya que si no seleccionamos una fuente, el programa no va a poner los subtítulos. Normalmente, en caso de no tener nuestra propia carpeta de fuentes, las podemos encontrar en la carpeta de Windows en la opción Fonts y elegir la que nos interese. En este caso seleccionamos la fuente Arial Black.

En cuanto al tipo de codificación, lo normal estando en España es **Latin – 1 (Western European)**. Además podemos seleccionar el color, el tamaño, normalmente con un tamaño de 20 suele ser más que suficiente.

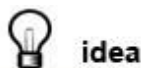
Una vez que comprobemos que los subtítulos están en su sitio con la opción que aparece en la parte inferior izquierda de la ventana **Delay** podemos resincronizarlos en el caso de que no lo estén. Para ello vemos un previo para saber si debemos hacerlo o no. En caso de que estén mal cambiamos el valor en milisegundos como explicaremos en el siguiente apartado de Sincronización de Video.

2.1.5.3. Sincronización de un vídeo

Los archivos MPEG salidos de una capturadora o del TDT o de un grabador pueden tener una ligera desinconización entre la imagen y el sonido. También puede pasar que al editar un vídeo juntar varios mpg y editarlos encontremos una ligera desincronización.

Vamos a hacer lo siguiente: después de cortar las partes innecesarias o después de la adición de filtros, debemos de ir a la interfaz principal del programa Avidemux y darle al Play para ver si la imagen y el sonido están sincronizados o no.

Si hay desincronización, buscaremos un punto de referencia donde se produzca un sonido especial y veremos el adelanto o retraso de la imagen respecto del sonido. Es algo difícil de averiguar el tiempo exacto de desincronización pero se puede conseguir con un poco de paciencia.



En caso de que el sonido esté adelantado a la imagen, buscaremos una parte del video donde se produzca un ruido particular (para que nos sea más fácil la sincronización) y justo en ese momento le damos al Pause. Ahora nos fijaremos en el tiempo o el frame en el que nos encontramos y lo anotamos. Volvemos a dar al Play y cuando veamos que la imagen corresponde al sonido volvemos a dar al Pause y anotamos el tiempo fijándonos de nuevo en el tiempo. Calculamos la diferencia de tiempo y éste es el adelanto que hay entre el sonido y la imagen.



Fig.

2.1.5.3.a. Barra de monitorización del tiempo

Si ponemos como ejemplo la Fig. 2.1.5.3.a., vemos que en el recuadro **Time** hay un valor: 00: 00: 27: 160. Los 160 representan milisegundos (1 segundo= 1000 milisegundos). Los 27 representan los segundos.

Por ejemplo, si tenemos un adelanto del sonido con respecto a la imagen de 250 milisegundos entonces nos iremos a Shift y habilitaremos el recuadro de la izquierda para poder rellenar los milisegundos de desincronización teniendo en cuenta que:

- Si el **sonido está adelantado** respecto a la imagen este valor será positivo.
- Si es la **imagen la que está avanzada** respecto al sonido este valor será negativo.

2.1.5.4. Guardar un vídeo

Una vez obtenido el resultado final del video, sólo nos queda guardarlo. Para ello nos vamos a la barra de herramientas y pulsamos sobre el botón recuadro en amarillo.

O vamos a **File>Save>Save Video**

Otra manera más sencilla es si tecleamos **Ctrl+S** obtenemos el mismo resultado.

Aprovechando esto vemos que existen otras opciones como la de guardar el frame que estamos viendo como una imagen jpg/bmp. Una vez pulsado Save, nos saldrá una ventana donde tenemos que escribir el nombre del archivo y elegir donde vamos a guardar el fichero de video. Además del nombre del archivo, tenemos también que escribir la extensión, ya que Avidemux no lo hace por defecto aunque hayamos puesto en el formato de salida AVI u otro.

2.1.5.5. Salvar sólo el vídeo, sólo el audio o añadir un archivo de sonido al vídeo

Si queremos **guardar sólo el audio** de nuestro clip, seleccionaremos la parte que queremos guardar utilizando las marcas de inicio y final, y nos vamos a la parte izquierda del panel donde configuraremos el audio y elegiremos el formato de salida del audio. Después, nos vamos a la barra de herramientas **Audio>Save** y salvamos el vídeo poniéndole un nombre y la extensión.



Si queremos **guardar sólo el vídeo** nos vamos a la barra de herramientas **Audio>Main Audio track** y elegiremos None. Después en la interfaz principal del programa nos vamos a la parte de la derecha, configuramos el vídeo, dándole un formato de salida. Ya sólo nos queda guardar el vídeo.

Si queremos **añadir un archivo de sonido** (mp3, WAW, AAC) nos vamos como en el caso anterior a **Audio>Main Audio Track** y elegimos External MP3, WAW y AAC.

2.1.5.6. Links de interés

- Página con información y códecs de vídeo y audio <http://spanish.doom9.org/>
- Página principal de Avidemux <http://fixounet.free.fr/avidemux>



IDEAS CLAVES

Este documento tiene un contenido eminentemente práctica, con el objetivo de que sea un material que nos permita dar los primeros pasos a la hora de abordar la creación de contenidos digitales en la nube. Por ello su pretensión es ser un manual de primera consulta que nos abra el camino a las oportunidades que nos ofrecen las herramientas y plataformas de generación de contenidos en línea.

Nuestra selección de las plataformas ha seguido dos criterios fundamentales, el primero de ellos, que fuera una herramienta generada a partir del trabajo colaborativo y lo permitiera, el segundo que respondiera a uno de los formatos más usados en la comunicación digital, especialmente en la comunicación educativa, por ello nos hemos decidido por cinco: infografías, mapas, imagen, audio y video.

No hemos pretendido desarrollar un curso experto de cada uno de las plataformas, todo lo contrario, son pautas, descripciones de lo que nos vamos a encontrar en el programa en el momento en el que comencemos a trabajar con él. Pautas simples y básicas que después deben ser enriquecidas por el trabajo diario y la propia experiencia del docente.



REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS / ENLACES

1.1. INFOGRAFÍA

Aplicaciones en línea:

<https://www.silk.co/>

<http://www.visme.co/>

<https://infogr.am/>

Información sobre uso de datos con Silk para práctica

- Añadir datos (en inglés)

<https://www.silk.co/help/adding-content/how-to-add-data-from-spreadsheets-into-silk>

- Manual para datos de Silk (inglés)

<http://silk-data-handbook.silk.co/>

1.2. MAPAS

Aplicaciones en línea:

Time Mapper: <http://timemapper.okfnlabs.org/>

OpenStreetMaps: <https://www.openstreetmap.org/> (Recursos cartográficos públicos)

OpenLayers: <http://openlayers.org/> (Multitud de ejemplos resuletos para copiar código directamente)

1.3. IMAGEN DIGITAL

Aplicaciones para descargar:

Gimp: <http://www.gimp.org/>

Inkscape: <https://inkscape.org/es/>

Recursos imágenes para uso libre:

<https://pixabay.com/>

<http://www.freeimages.com/>

1.4. AUDIO

Aplicaciones para descargar de grabación y edición:

Audacity: <http://audacity.es/> (válido para GNU-Linux, Mac y Windows)

Ocenaudio: <http://www.ocenaudio.com.br/> (válido para GNU-Linux, Mac y Windows)

Wavosaur: <http://www.wavosaur.com/> (sólo para Windows)

Sweep: <http://www.metadecks.org/software/sweep/index.html> (sólo para Linux)

Aplicaciones en línea para edición de audio:



FileLab: <https://www.filelab.com/audio-editor>

Aplicaciones de Android para grabación de audio en smartphones:

Easy Voice Recorder:

<https://play.google.com/store/apps/details?id=com.coffeebeanventures.easyvoicerecorder&hl=es>

Smart Voice Recorder:

<https://play.google.com/store/apps/details?id=com.andrwq.recorder&hl=es>

Hi-Q MP3: <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.hiqrecorder.free>

Voice Recorder:

<https://play.google.com/store/apps/details?hl=es&id=com.tokasiki.android.voicerecorder>

Aplicaciones de iPhone para grabación de audio en smartphones:

Audio Memos:

<https://itunes.apple.com/es/app/audio-memos-el-grabador-de-voz/id338550388?mt=8>

Smart Recorder:

<https://itunes.apple.com/es/app/smart-recorder-lite-la-musica/id349259683?mt=8>

Quick Voice: <https://itunes.apple.com/es/app/quickvoice-recorder/id284675296?mt=8>

iTalk Recorder: <https://itunes.apple.com/es/app/italk-recorder/id293673304?mt=8>

Conversores de audio en línea:

<http://media.io/es/>

<http://online-audio-converter.com/es/>

<http://es.filsh.net/> (conversión de youtube en audio)

1.5. VÍDEO

Aplicaciones para descargar:

Avidemux: <http://avidemux.sourceforge.net/> (válido para GNU-Linux, Mac y Windows)

Virtualdub: <http://www.virtualdub.org/index.html> (sólo para Windows)

Cinelerra: <http://cinelerra.org/2015/index.php> (sólo para Linux)

Conversores de vídeo en línea:

<http://es.hamstersoft.com/free-video-converter/>

<http://www.online-convert.com/es>