

Capacitación digital avanzada

TRATAMIENTO MULTIMEDIA



Tratamiento multimedia

ICONOS



VER TAMBIÉN



VER EJEMPLO



CONTENIDO COMPLEMENTARIO



PARA SABER MÁS



RETO / OBJETIVO



ACTIVIDAD



SOLUCIÓN

Tratamiento multimedia

ÍNDICE

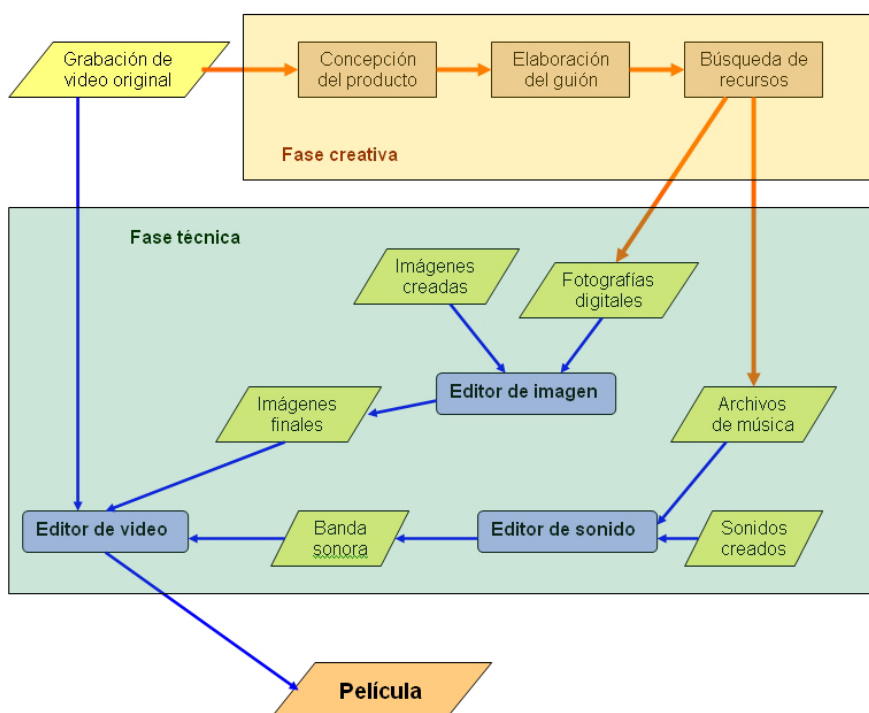
Presentación	4
Paint.net	5
Ajustes y efectos	6
Las capas	10
Un trabajo combinado	19
Actividades	25
Edición y mezcla de sonidos.....	27
Edición y efectos	28
Edición y mezclas.....	35
Windows Movie Maker	44
Pretratamiento del clip.....	45
Los efectos	46
El montaje de la imagen.....	48
La pista de audio/música.....	52
Los títulos superpuestos	55
Creando el archivo final.....	57
Práctica final	62
Ideas clave	64
Soluciones actividades.....	72
Glosario	78

Tratamiento multimedia

PRESENTACIÓN

Las producciones multimedia más complejas, por su propia estructura, son los vídeos. En ellos encontramos todo tipo de elementos gráficos y sonoros: el propio vídeo filmado y los sonidos capturados durante la filmación pueden constituir el principal volumen de la producción, pero, además, se añade una banda musical, títulos y grafismos, y seguramente imágenes estáticas de fondo en los créditos, etc. Por otro lado, aunque la película sea muy corta, estará formada por varias escenas, entre las que deberán intercalarse transiciones.

La producción de una película a partir de una grabación de vídeo conllevará la concepción del resultado que pretendemos, la elaboración de un guión (por pequeño que sea), la búsqueda de los recursos gráficos y de sonido adecuados y la creación de aquellos otros que debamos diseñar, etc. En fin, una ardua labor que podemos aliviar con el conocimiento más profundo de los editores de imagen, sonido y vídeo.



El presente módulo pretende mostrar algunas de estas herramientas más avanzadas de los programas de edición y su aplicación en la creación de una película, a partir de un vídeo-reportaje capturado con la videocámara digital durante una excursión.

Para acabar, comentaremos algunas de las aplicaciones auxiliares de vídeo, como son los programas conversores de formato, la creación de subtítulos, etc.

Tratamiento multimedia

PAINT.NET

La potencia de un programa de edición de fotografía podría medirse en la cantidad de tiempo que ahorran las herramientas que lleva incorporadas.

Es evidente que con un editor muy simple puede obtenerse un resultado inmejorable a base de ir cambiando de color los píxeles uno a uno; eso sí, el tiempo utilizado para obtener tan buen resultado también sería incalculable.

El tratamiento digital de la imagen ya lleva con nosotros algunas décadas. A lo largo de este tiempo, múltiples laboratorios universitarios y de investigación han estudiado las relaciones entre las funciones matemáticas aplicadas a los valores de las imágenes digitales y los resultados de visualización. Así, puede aumentarse o disminuirse el contraste, el brillo o la luminosidad de una fotografía, o bien puede difuminarse, etc.



Lena.img fue, en los principios de la fotografía digital, una de las imágenes estándar con la que los centros de investigación podían testear sus funciones y valorar su bondad, tanto por los resultados obtenidos como por la rapidez de sus algoritmos.

El resultado es un conjunto de funciones que permiten ajustes en las fotografías, o bien que simulan efectos artísticos, generan distorsiones o, incluso, permiten localizar elementos especiales en la imagen (contornos, fronteras, etc.), lo que conocemos con el nombre de **ajustes** y **efectos**.

Otro de los factores que puede ahorrar mucho tiempo de edición en composiciones complejas es el poder trabajar independientemente con los elementos que las constituyen, pero manteniendo siempre la visión global de la composición. Podemos trabajar con tres o cuatro imágenes independientes y luego efectuar el montaje con *Copiar* y *Pegar*, pero una vez pegados los píxeles ya han tapado, definitivamente, los que originalmente ocupaban su posición y pierden algunas de sus características por el único hecho de ser sólo un conjunto de píxeles dentro de una imagen mayor. La concepción de las capas vino a solucionar este problema.

Ajustes y efectos

La información digital que constituye la imagen es un conjunto de bytes que definen las características de cada uno de los píxeles. En función de la profundidad de color, cada píxel de la imagen vendrá representado por una determinada cantidad de bits. Si se trabaja en color verdadero, serán tres los bytes dedicados a cada píxel, uno para el color rojo, otro para el verde y un tercero para el azul (RGB). El valor de cada byte indica la intensidad de la componente correspondiente, los valores bajos (próximos a 0) indican poca intensidad y los altos (próximos a 255) las intensidades máximas.

Ej.

De este modo, si un píxel tiene los bytes (RGB) **255,0,0** es de color rojo intenso, pues tiene el máximo de componente rojo y carece de componentes verde y azul. Un píxel **0,0,0** es de color negro (no hay luz de ningún color) y el píxel **255,255,255** tiene el color blanco.

Visto desde este punto de vista, la imagen puede considerarse un conjunto de números y, con ellos, pueden llevarse a cabo operaciones, o bien pueden aplicárseles funciones matemáticas que los modifiquen. Veamos algunos ejemplos:



- **Sumar 30 a cada byte de color.**
La imagen se hace más luminosa.



- **Restar 30 a cada byte de color.**
La imagen se oscurece.



- **Cambiar cada byte de color por su complementario a 255.**
Obtenemos su imagen negativa.



- **Escribir en cada píxel el promedio de sus tres bytes.**
Obtenemos la imagen en blanco y negro.



Vemos que simples operaciones aritméticas tienen resultados muy vistosos. El estudio de la imagen digital en universidades y laboratorios de investigación ha dado como resultado funciones matemáticas que, aplicadas a una

imagen, tiene un significado visual: **modificar el contraste, cambiar la luminosidad, modificar la posición de los píxeles para simular reflejos, etc.**

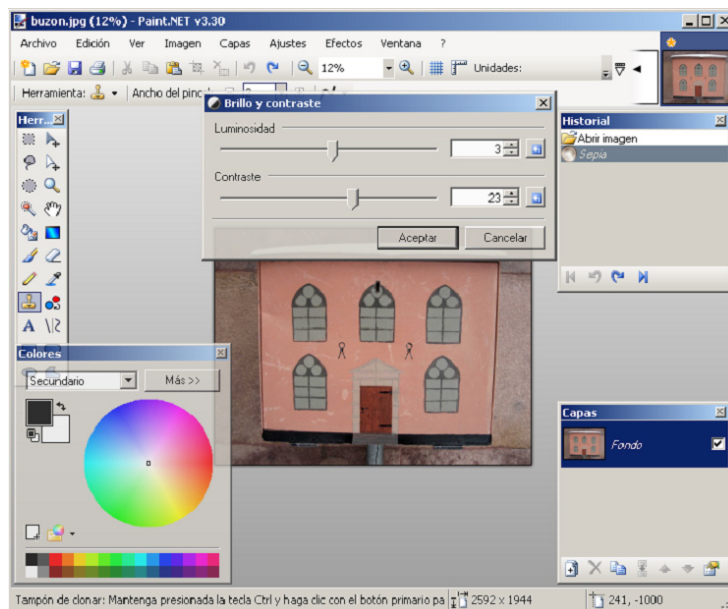
Los ajustes

Los **ajustes** son funciones que modifican el valor numérico de los píxeles. El primer objetivo de los ajustes es *corregir* las fotografías que, por diversos motivos, pueden ser mejorables (poca luminosidad, neblina, etc.). Reciben el nombre de ajustes porque, en general, para la mejora de una imagen, se aplican cambios de poca intensidad. Los ajustes se pueden aplicar a la imagen entera o bien a una selección.

Algunas de estas funciones, como mostrar la imagen en **blanco y negro**, en **sepia** o **invertir colores** parten, exclusivamente, de los valores de cada píxel de la imagen inicial para obtener el valor final del mismo píxel.

Otros ajustes, como los de contraste, brillo, o las funciones de histograma, para calcular el valor de un píxel usan funciones en las que intervienen los valores de los píxeles cercanos o del conjunto de píxeles de la imagen completa.

Muchos de estos ajustes son graduales y requieren la intervención del usuario para determinar la intensidad del cambio. Normalmente, este dominio del ajuste se efectúa mediante controles deslizantes.



Para facilitar las tareas de ajuste, en algunas opciones se encuentran grupos de controles que acostumbran a complementarse para obtener resultados óptimos.

Un consejo



Un buen consejo es tomar un pequeño conjunto de imágenes propias y ensayar los resultados que se obtienen con los ajustes.

Los efectos

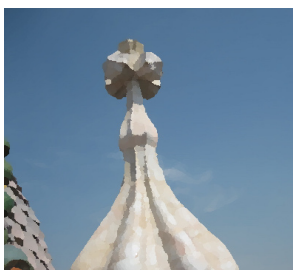
Reciben el nombre de **efectos** funciones complejas de distinta índole que se aplican a las imágenes para conseguir resultados diversos. Los **efectos** se aplican a la imagen entera.

La definición resulta muy general, pero se consideran efectos funciones que son capaces de extraer un óleo de una fotografía, o bien un dibujo al carbón, o imágenes caleidoscópicas, como también lo son otras con objetivos menos artísticos, como la detección de contornos o el pixelado.

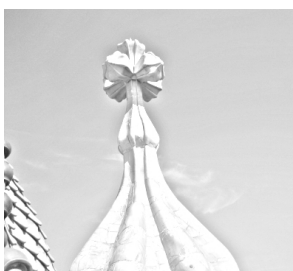
Vamos a ejemplarizar algunos efectos a partir de una fotografía de un ornamento gaudiniano.

Los efectos se agrupan por objetivos:

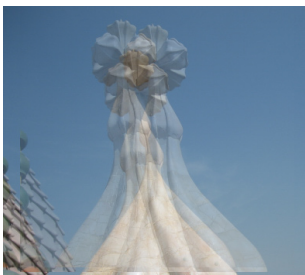
■ **Artísticos.**
Cómo crear una imagen al óleo:



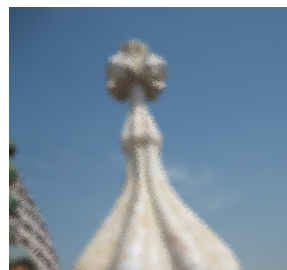
O un dibujo a lápiz:



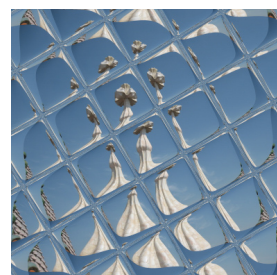
■ **Desenfoques.**
Simulando movimientos de distinto tipo o temblores.



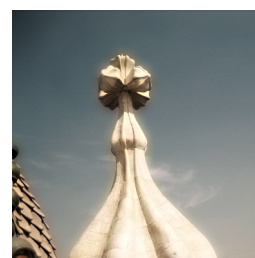
■ **Distorsiones.**
Permite añadir efectos que modifican las posiciones de los píxeles según distintos patrones, como simular que la fotografía se ha tomado mediante un cristal helado:



O de un mosaico de cristal:



■ **Efectos fotográficos.**
Cómo eliminar los ojos rojos, enfocar, efectuar suavizado de retratos (tan estimado por actrices y actores de ciertas edades).



Los efectos que pueden obtenerse con Paint.NET son muy variados y, como en el caso de los ajustes, vale la pena pasar alguna hora con algunas imágenes-test y comprobar en nuestras propias fotografías lo que podemos obtener controlando y combinando diversos efectos.



Más opciones

Además de los ajustes y efectos estándar que incorpora Paint.Net pueden descargarse más opciones en:
<http://www.boltbait.com/>

Las capas

La idea de las capas proviene de las producciones de dibujos animados tradicionales (*cell animation*). Para ahorrar las ingentes cantidades de dibujos que representaba llegar a dibujar uno a uno todos los fotogramas de una película, el fondo se dibujaba sobre papel opaco y los dibujos de los personajes y elementos móviles se desarrollaban sobre láminas de celuloide transparentes (acetatos). Luego, se superponían fondo y celuloides con los personajes para fotografiar. En muchas escenas de la película, la animación consistía en desplazar algunos de los acetatos para efectuar el siguiente fotograma y, por otro lado, muchos acetatos podían usarse en diversas ocasiones en la película.

En la imagen digital, **una capa** es un nivel de la imagen individual: una hoja transparente.

El dibujo global se compone de la capa de fondo sobre la que se superponen las demás capas. En cada capa están dibujados algunos elementos, de manera que cubren en mayor o menor medida la superficie de la capa. Los elementos de las capas superiores ocultan lo que se encuentra en las inferiores allí donde se superponen.



La imagen final se ha conseguido mediante la superposición de tres capas obtenida cada una de una fotografía distinta. La capa de fondo es completamente opaca para cubrir la totalidad de la superficie de la imagen. Las capas superpuestas contienen el caballito y el ciclista sobre fondo transparente permitiendo ver las capas inferiores allí donde no está el protagonista de la capa.

Una imagen con varias capas es, pues, un conjunto de imágenes independientes que se almacenan en un sólo archivo y que pueden visualizarse como una sola imagen (la imagen resultado).

Trabajar con capas frente a Copiar y Pegar

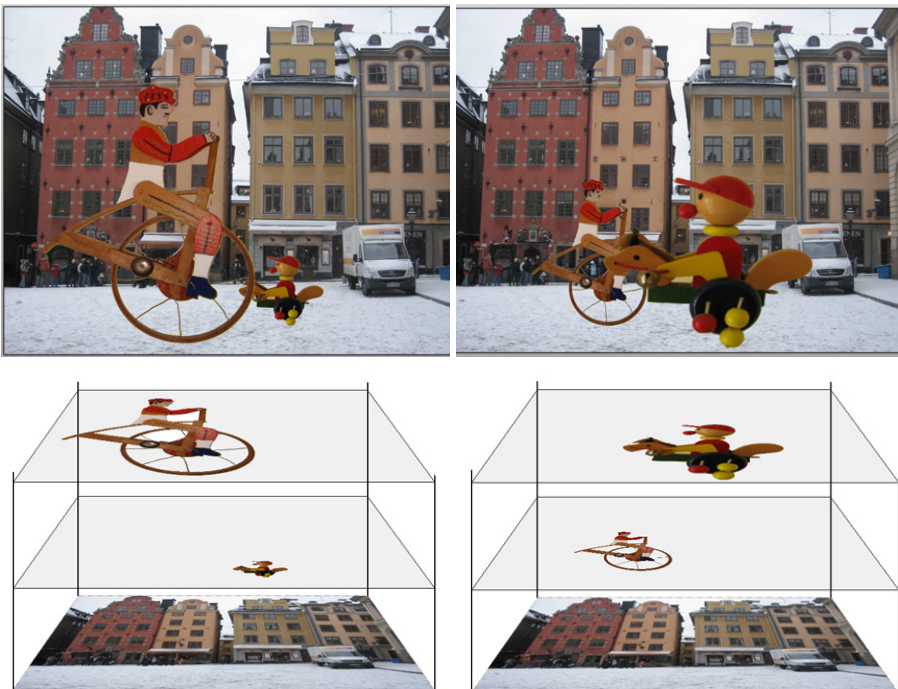


Pueden obtenerse los mismos resultados sin necesidad de trabajar con capas. Mediante *Copiar y Pegar* en el orden adecuado puede obtenerse el mismo tipo de superposición, pero hay diferencias interesantes entre los dos métodos, que se basan en que en el tradicional *Copiar y Pegar*, una vez se ha soltado la selección pegada, sus píxeles sustituyen los píxeles de la misma posición de lo que antes era el fondo.

Si nos hemos equivocado, puede volverse a seleccionar la imagen superpuesta para escalarla, moverla de sitio, etc., pero su silueta quedará "tatuada" sobre el fondo en el color de segundo plano. ¿Cómo rellenar esa área con los píxeles originales?

También es cierto que, con la herramienta **deshacer**, podemos volver atrás hasta obtener la imagen anterior al error, pero también perdemos todo el trabajo (en parte correcto) que se había desarrollado sobre la zona errónea y que deberemos repetir después de la corrección.

En cambio, si trabajamos con capas, cada capa puede editarse independientemente de las otras y, además, podemos cambiar su posición en el conjunto sin ninguna dificultad.



A partir de la imagen en capas de la izquierda se ha obtenido la de la derecha intercambiado las posiciones de las dos capas superiores y escalando las figuras que había en cada una de ellas. El trabajo ha durado menos de 1 minuto.

Los formatos de archivos con capas son específicos de cada editor de imagen, en Paint.NET son los archivos con extensión **.pdn** y no pueden abrirse con otros programas. Antes de hacer la publicación definitiva de la imagen, las capas deben combinarse y el resultado puede guardarse en formato **jpg**, **png**, o cualquier otro. Conservando el archivo **.pdn**, podremos volver a editar cada elemento con independencia.

Para trabajar con las capas

Para facilitar el trabajo con las capas, disponemos de un menú y de una ventana que, en caso de no estar visible, puede mostrarse desde el menú **Ventana** o simplemente con **F9**.



El menú **Capas** reúne las operaciones que se pueden llevar a cabo con las capas completas, como agregar nuevas capas (sobre la capa activa), borrar las capas seleccionadas, duplicar la capa activa, etc.

También incluye operaciones que afectan a los contenidos de la capa, como voltearla, girarla, etc.

La ventana de **Capas** muestra miniaturas de cada capa y resaltada en azul la capa activa, aquella sobre la que se están efectuando las acciones. En la parte inferior, una serie de botones funcionan como métodos abreviados de las operaciones del menú.



Especial interés tienen los botones, que permiten cambiar el orden de las capas elevando o descendiendo la capa seleccionada.

Trabajemos con las capas

Vamos a reproducir el trabajo desarrollado para hacer “pasear” los **juguetes de madera** por la plaza **Gamla Stan** de Estocolmo.



Juguete de madera. Imagen descargable desde la versión web del material.



Juguete de madera. Imagen descargable desde la versión web del material.



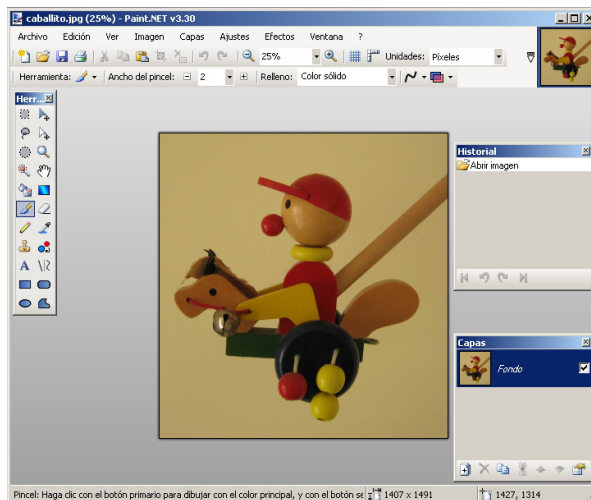
Gamla Stan. Imagen descargable desde la versión web del material.

La plaza que debe ser el fondo de nuestro trabajo ya tiene las características deseadas, no así los dos juguetes, en cuyas fotografías aparecen los mangos de sujeción y la pared de fondo con sombras, etc.

1. **Limpiar el caballito y el ciclista.** No se trata de una labor muy complicada. Veamos cómo hacerlo en el primer caso.

■ Cargar la imagen.

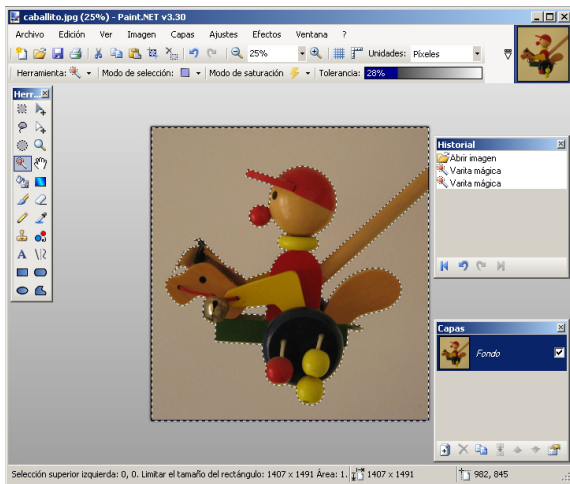
Carguemos la imagen en **Paint.Net**.



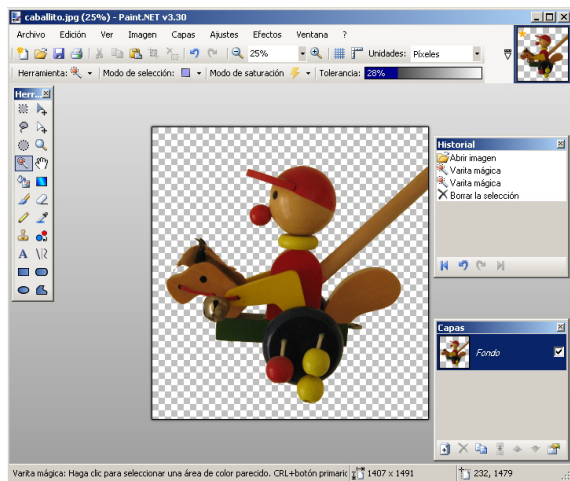
■ Utilizar la varita mágica

Como el color de fondo es más o menos uniforme, vamos a seleccionarlo completamente con la **varita mágica**. Configuramos la **tolerancia** a un

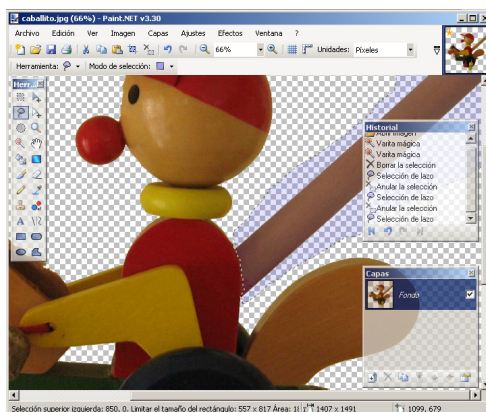
nivel elevado (28%) suficiente para vencer las diferencias de tonalidad del fondo y suficientemente bajo para no seleccionar parte del caballito (en este caso 28%, con normalidad se determina por ensayo/error).



- **Borrar la selección**
El siguiente paso es borrar la selección.



- **Seleccionar el mango del juguete**
Seguidamente, debemos borrar el mango del juguete. Se ha optado por seleccionar el área con la herramienta **lazo**, habiendo aumentado la visualización de la imagen con el zoom para poder controlar mejor el “pulso”.



■ Borrar el mango

Para acabar, borramos la selección y obtenemos una imagen donde sólo está el caballito.

Esta imagen, la podemos guardar mientras efectuamos la operación equivalente con el ciclista.



Una cuestión que se tiene que considerar es que, si queremos que la imagen mantenga la transparencia, debe guardarse en formato **pdn**. Si se guardara en el **jpg** habitual de las fotografías, al recuperarla, obtendríamos un fondo del color plano que debería borrarse.

El resultado final, tras trabajar con las dos imágenes de los juguetes, será:

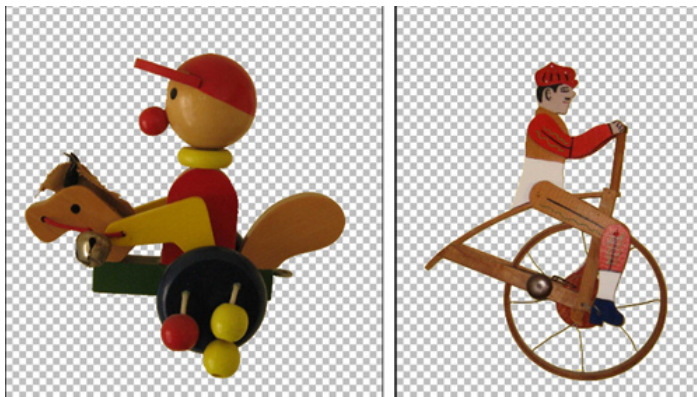
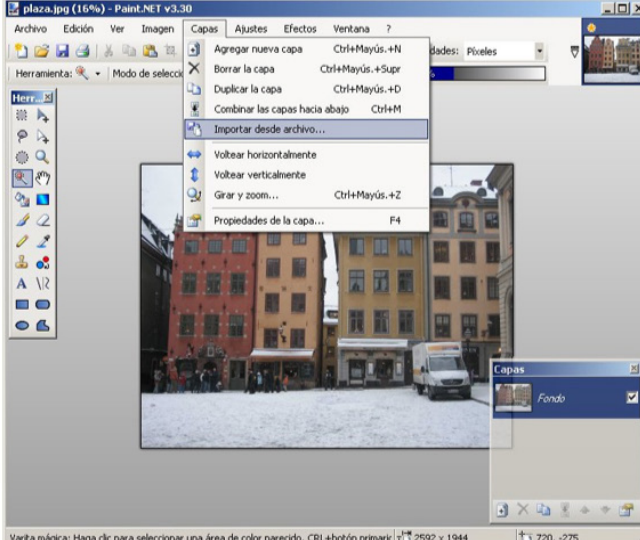
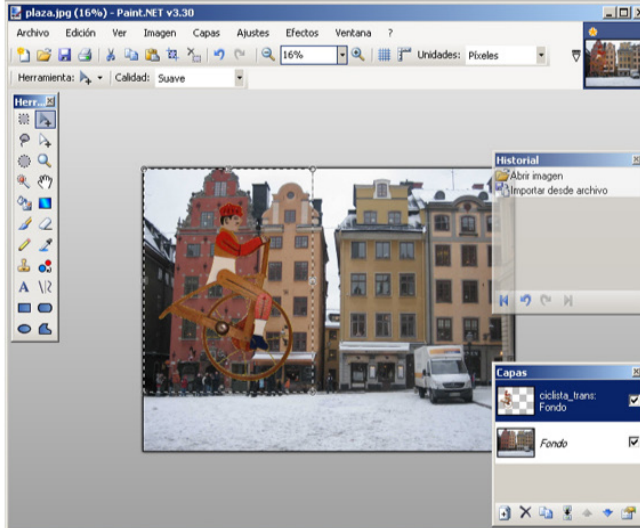
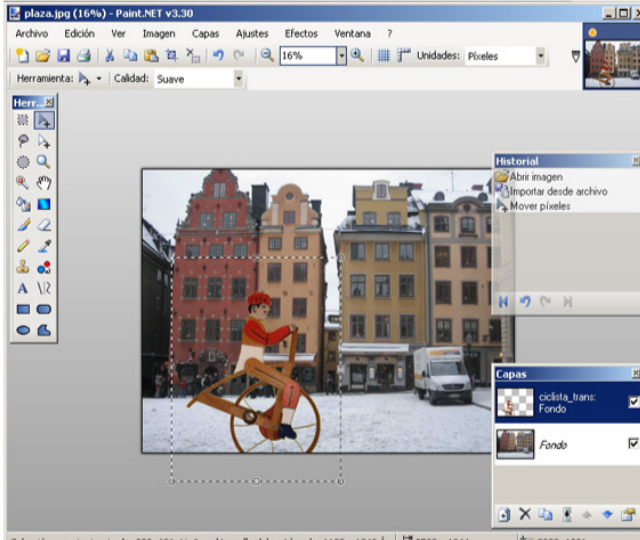
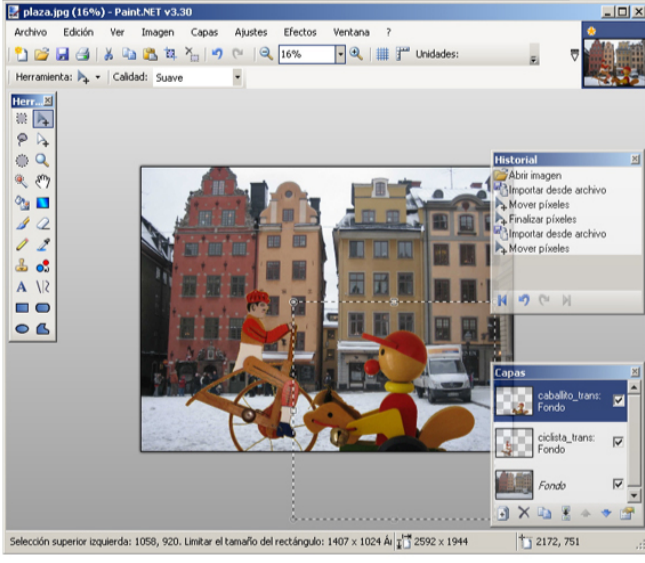
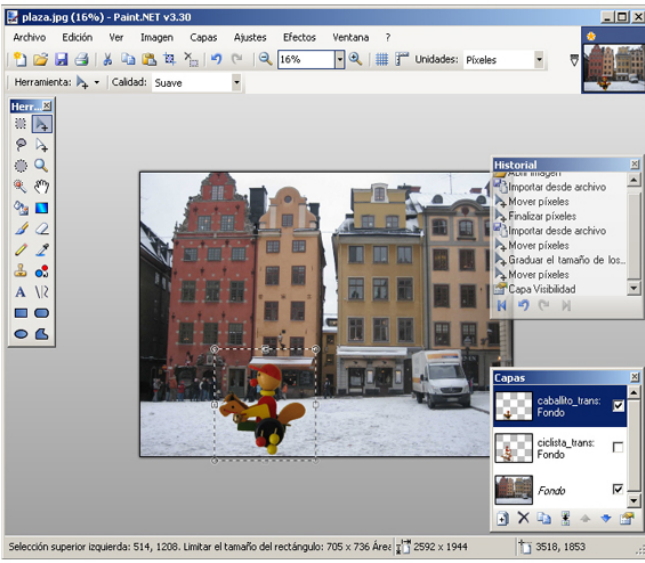
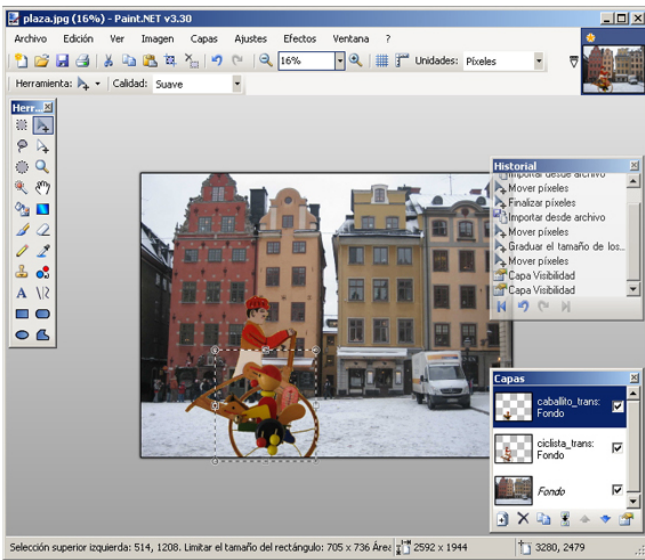


Imagen descargable desde la versión web del material.

2. **Crear la imagen con capas.** Puede hacerse en cualquier orden, pero, por ser la primera que vamos a confeccionar de este modo, vale la pena empezar por la capa del fondo e ir creando las capas y colocando las imágenes en ellas de abajo arriba.

Descripción del proceso	Imagen
<p>El primer paso será cargar la imagen plaza.jpg en Paint.NET</p> <p>En la ventana de Capas podemos ver la miniatura de la imagen asignada a la capa fondo.</p>	

Descripción del proceso	Imagen
<p>Desde el menú Capas vamos a Importar desde archivo el ciclista directamente en la capa.</p>	 <p>Varita mágica: Haga clic para seleccionar una área de color parecido. CTRL+botón primari... 2592 x 1944</p>
<p>El resultado es la aparición de una nueva capa con la imagen cargada.</p>	 <p>Mover píxeles seleccionados: Arrastre la selección para moverla, los puntos de anclaje p... 2754, 1314</p>
<p>La capa con el ciclista es la capa activa (resaltada en azul en la ventana de Capas). Como el ciclista tiene menores dimensiones que la capa, podemos des-plazarlo a voluntad con el ratón y redimensionarlo con los botones de la selección. Lo acercamos al punto de vista del "fotógrafo". Aunque parezca que ha desaparecido la parte inferior del ciclista, la información continúa en la imagen y si lo moviéramos en sentido contrario aparecería la rueda entera.</p>	 <p>Selección superior izquierda: 200, 601. Limitar el tamaño del rectángulo: 1180 x 1343 Área: 2592 x 1944</p>

Descripción del proceso	Imagen
<p>Repetiremos la acción para cargar el caballito. En este caso hemos traído el caballito más cerca del fotógrafo.</p>	 <p>plaza.jpg (16%) - Paint.NET v3.30</p> <p>Herramienta: Suave</p> <p>Historial</p> <ul style="list-style-type: none"> Abrir imagen Importar desde archivo Mover píxeles Finalizar píxeles Importar desde archivo Mover píxeles <p>Capas</p> <ul style="list-style-type: none"> caballito_trans: Fondo ciclista_trans: Fondo Fondo <p>Selección superior izquierda: 1058, 920. Limitar el tamaño del rectángulo: 1407 x 1024 Área: 2592 x 1944</p>
<p>Si prefiriésemos que el caballito apareciera por detrás del ciclista, deberíamos reducir la medida del caballito y colocarlo en su nueva ubicación respecto a la plaza. Quizás iría bien ocultar el ciclista para poder mover el caballito con tranquilidad. Para ocultarlo basta con desmarcar la casilla de la capa del ciclista (la capa seleccionada es la que está resaltada en azul, las capas visibles tienen la casilla marcada).</p>	 <p>plaza.jpg (16%) - Paint.NET v3.30</p> <p>Herramienta: Suave</p> <p>Historial</p> <ul style="list-style-type: none"> Abrir imagen Importar desde archivo Mover píxeles Finalizar píxeles Importar desde archivo Mover píxeles Graduar el tamaño de los... Mover píxeles Mover píxeles Capa Visibilidad <p>Capas</p> <ul style="list-style-type: none"> caballito_trans: Fondo ciclista_trans: Fondo Fondo <p>Selección superior izquierda: 514, 1208. Limitar el tamaño del rectángulo: 705 x 736 Área: 2592 x 1944</p>
<p>Una vez en su lugar, podemos mostrar otra vez el ciclista.</p>	 <p>plaza.jpg (16%) - Paint.NET v3.30</p> <p>Herramienta: Suave</p> <p>Historial</p> <ul style="list-style-type: none"> Importar desde archivo Mover píxeles Finalizar píxeles Importar desde archivo Mover píxeles Graduar el tamaño de los... Mover píxeles Capa Visibilidad Capa Visibilidad <p>Capas</p> <ul style="list-style-type: none"> caballito_trans: Fondo ciclista_trans: Fondo Fondo <p>Selección superior izquierda: 514, 1208. Limitar el tamaño del rectángulo: 705 x 736 Área: 2592 x 1944</p>

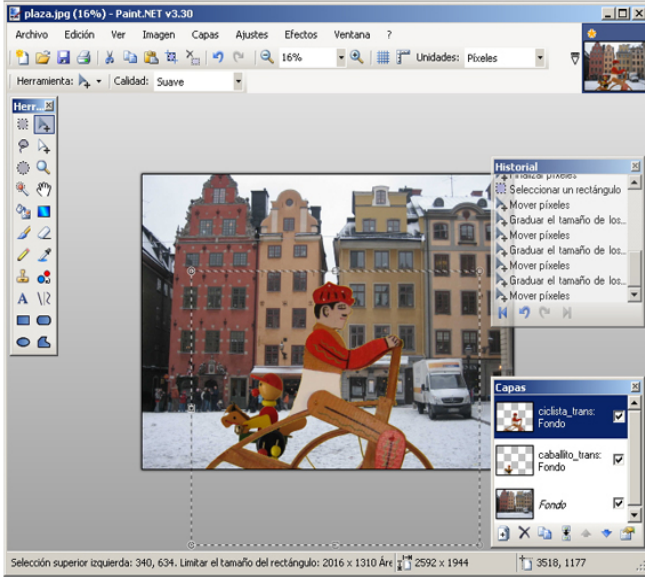
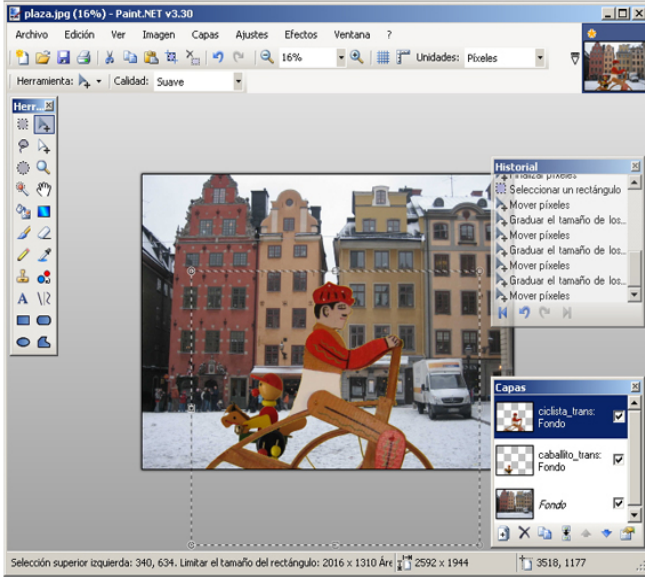
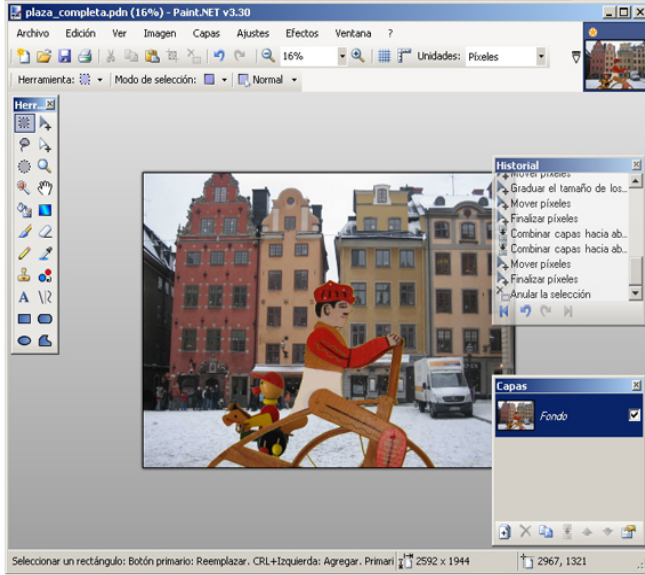
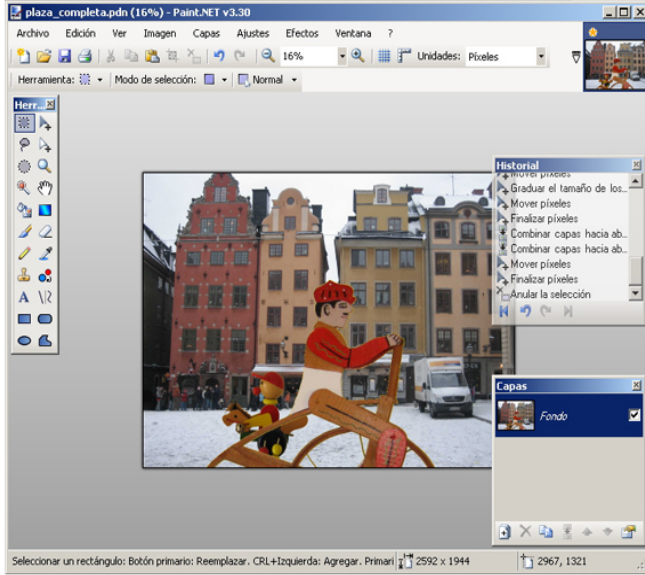
Descripción del proceso	Imagen
<p>Para manipular el ciclista vamos a traerlo arriba bajando la capa del caballito. Debe usarse el botón de desplazamiento.</p>	
<p>Una vez delante lo dimensionamos y movemos por la plaza hasta que alcanza su lugar definitivo.</p>	
<p>Vale la pena guardar ya nuestro archivo de capas final (en formato pdn) por si queremos editarlo luego manteniendo toda la información de las partes visibles de las capas. Luego, para poder incorporar nuestra imagen a una web, o enviarla a un laboratorio para imprimirla deberemos pasarla a un formato estándar como jpg.</p> <p>El formato jpg no admite capas, por lo que previamente vamos a Combinar las capas hacia abajo.</p>	
<p>En la ventana de capas se nos muestra la capa única definitiva que almacenaremos en jpg.</p>	

Imagen final



Podrás descárgate la imagen final desde la versión web del material.

Un trabajo combinado

La edición de fotografías acostumbra a requerir el uso de muchas de las herramientas que los programas incorporan, un cierto conocimiento de las características de las imágenes y mucha imaginación.

Un trabajo familiar

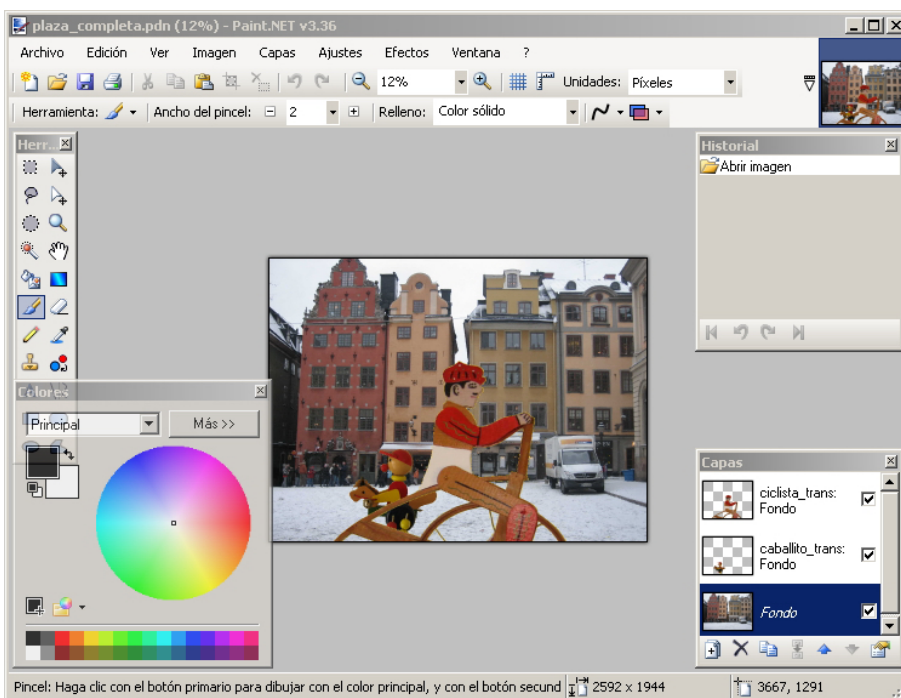
Nos proponemos un trabajo:



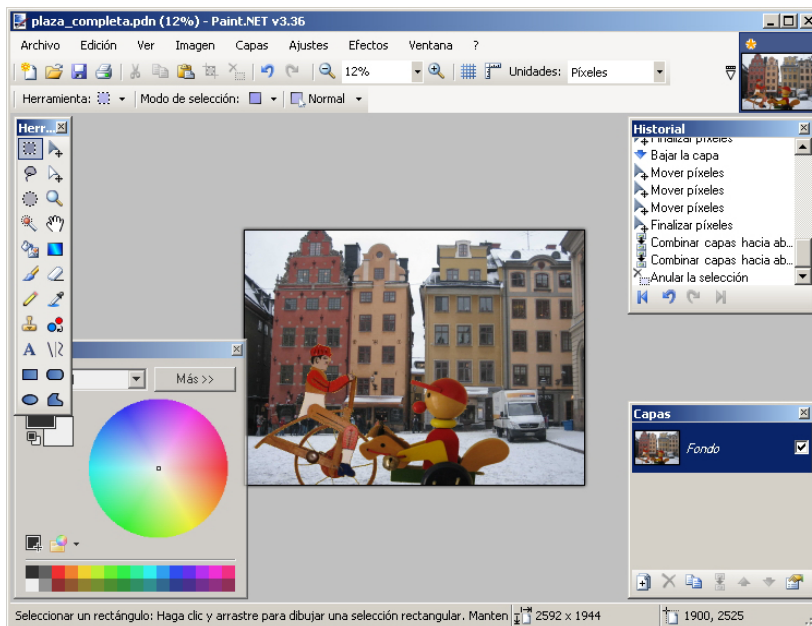
Hemos contado a nuestro sobrino que, por Navidad, los juguetes que tenemos colgados en el comedor cobran vida, van a Estocolmo y se pasean por **Gamla Stan**, y es una costumbre que tienen desde hace muchos, muuuchos años. Él ya ha visto la fotografía a color **plaza_completa.jpg** que hemos realizado anteriormente. Vamos a construir otra foto con aspecto de antigua.

Para ello, vamos a “envejecer” una fotografía manipulada.

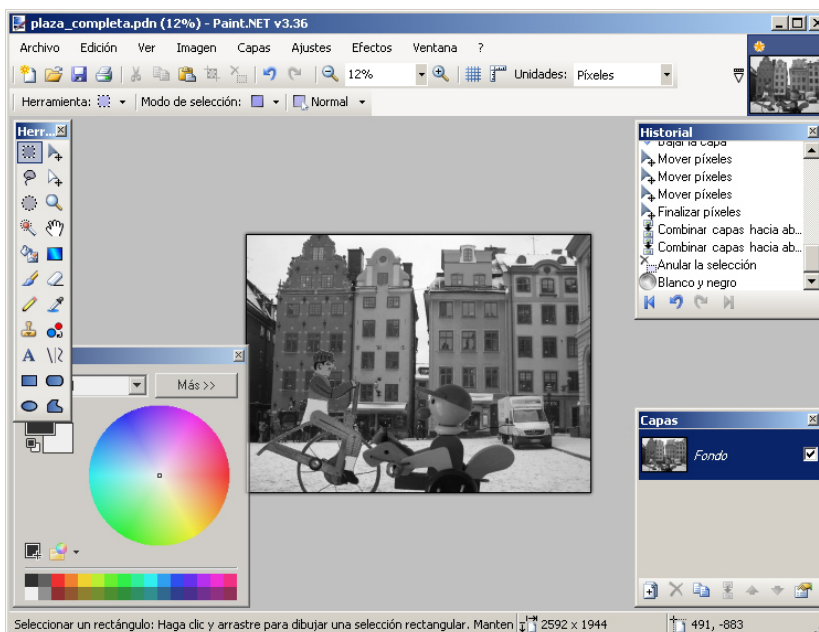
1. Cargaremos la imagen **plaza_completa.pdn** que habíamos guardado antes.



- Podemos manipular el ciclista y el caballito para dejarlos en otra posición. Luego, **combinamos** las tres capas hacia abajo.



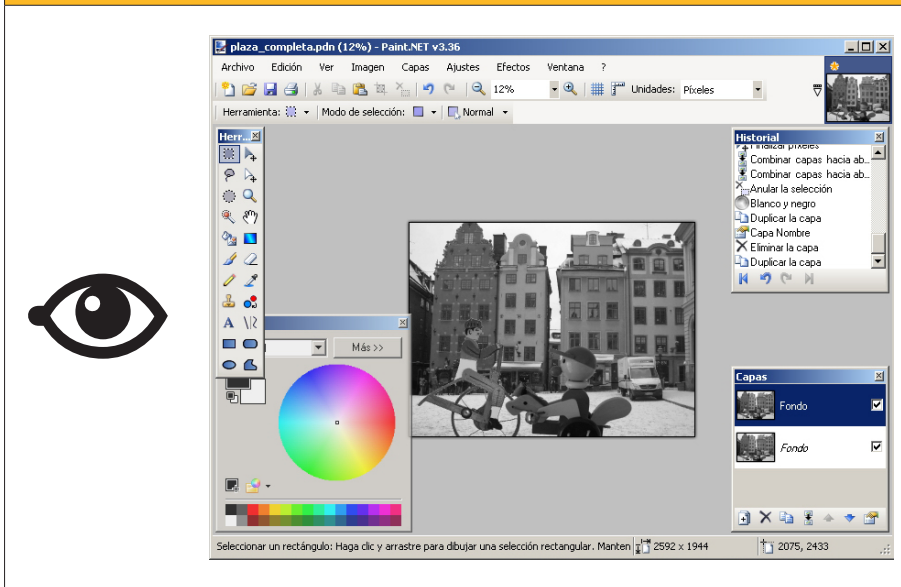
- Para simular antigüedad, el primer paso es convertir la imagen en **blanco y negro** (Ajustes ---> Blanco y Negro).



- La fotografía tiene todavía un aspecto muy moderno. Las emulsiones fotográficas de principios del siglo pasado tenían un aspecto más granulado. Vamos a simularlo añadiendo **ruido** a la imagen. Lo haremos en una nueva capa con la imagen. Vamos, pues, a **duplicar la capa**.



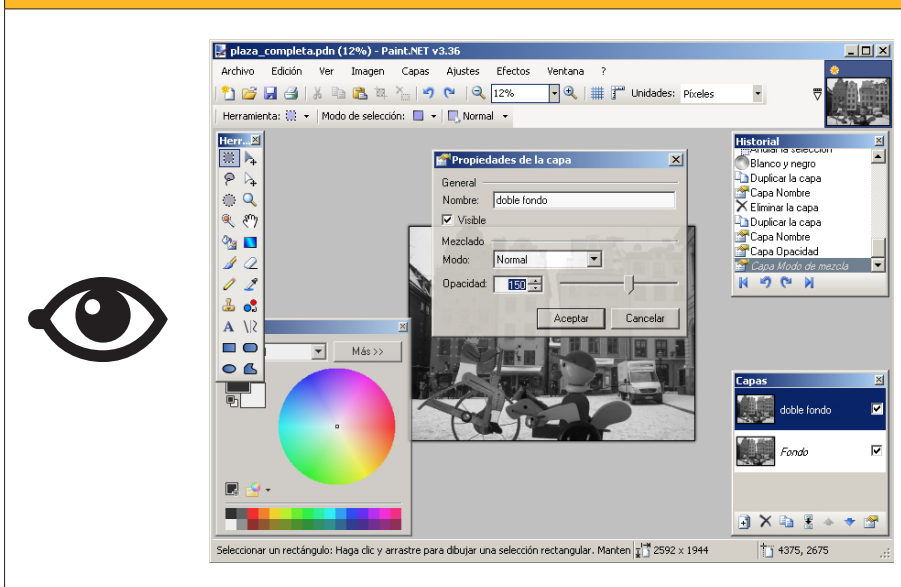
Duplicar capa



5. La capa creada es opaca y tapa completamente la inferior. Vamos a modificar sus propiedades y disminuir su opacidad. Para ello, usamos las **Propiedades de la capa**.



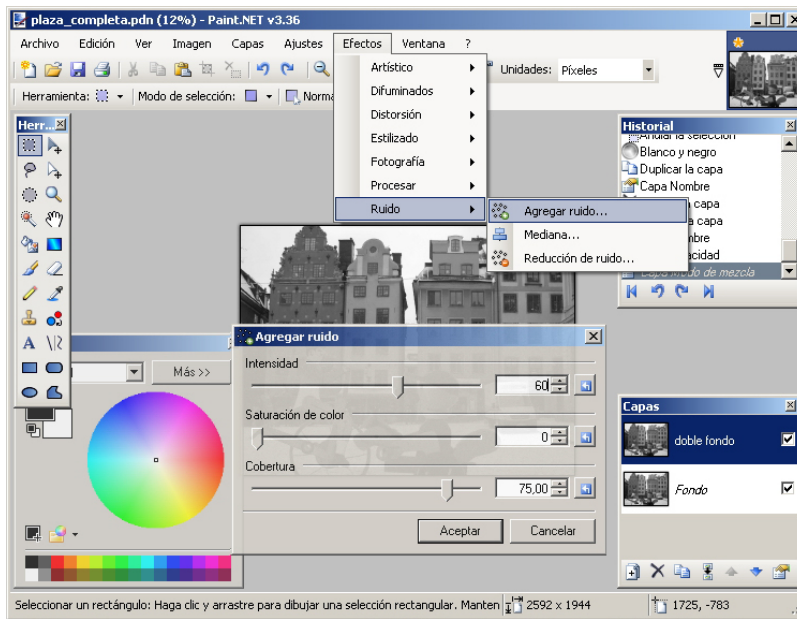
Modificar propiedades



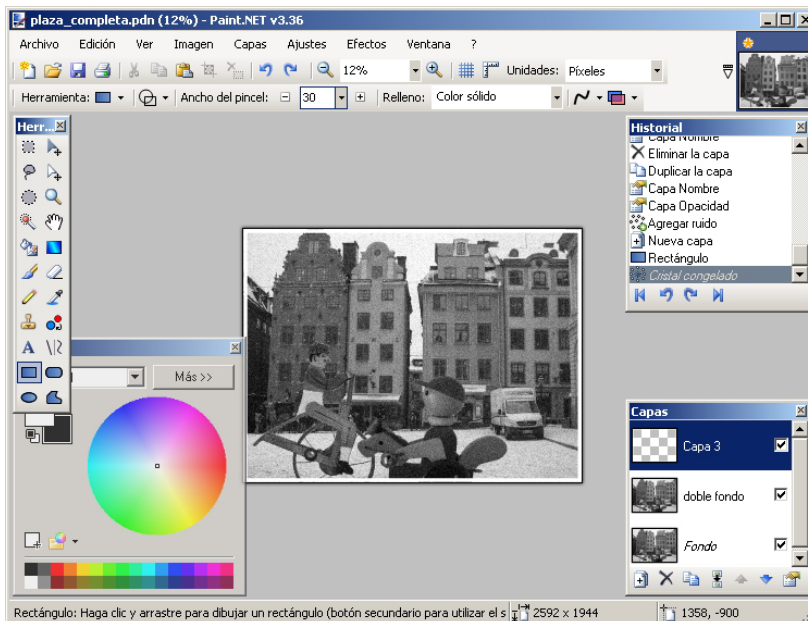
Hemos aprovechado, también, para cambiar el nombre de la capa por **doblo fondo**.

6. Ahora vamos a simular el **grano grueso** de la película con el efecto **Ruido** ---> **Agregar ruido**. Manipularemos los controles deslizantes hasta obtener unos resultados que nos gusten. La **saturación** (color), la baja-

mos a **0**. La **intensidad** (tamaño de los puntos de ruido), la dejamos en un **60** y la **cobertura** (densidad de puntos de ruido), en un **75**.

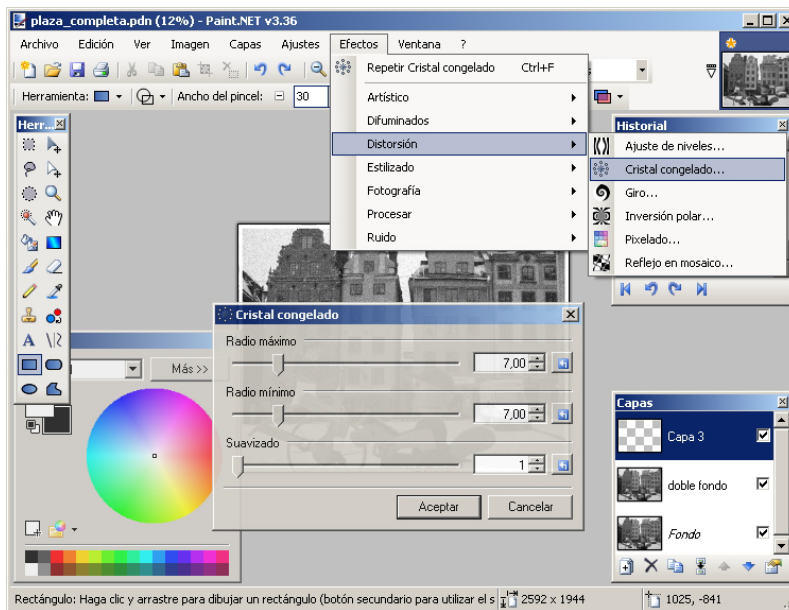


7. La fotografía tiene aspecto de haber sido tirada hace tiempo, pero todavía se ve muy bien conservada. Vamos a “maltratarla” un poco, como si durante un tiempo hubiera sido transportada en una cartera de bolsillo. La dejaremos con los bordes un poco deteriorados y algún pliegue marcado. En una nueva capa (**capa 3**), con la herramienta **rectángulo**, dibujando **sólo el contorno**, con un grosor de 30 px y en color blanco, hemos dibujado un marquito.

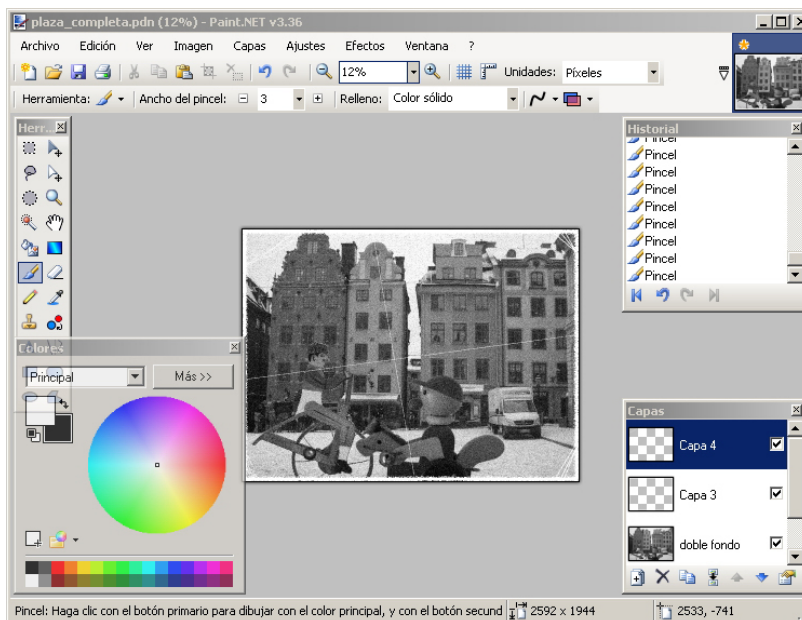


8. Ahora, vamos a simular que este marco está rozado. Usaremos el efecto **Distorsión** ----> **Cristal congelado**. También por ensayo/error fijamos los

radios (ambos al mismo valor) y el **suavizado** (mínimo para que sea un salto brusco entre el marquito y la imagen).

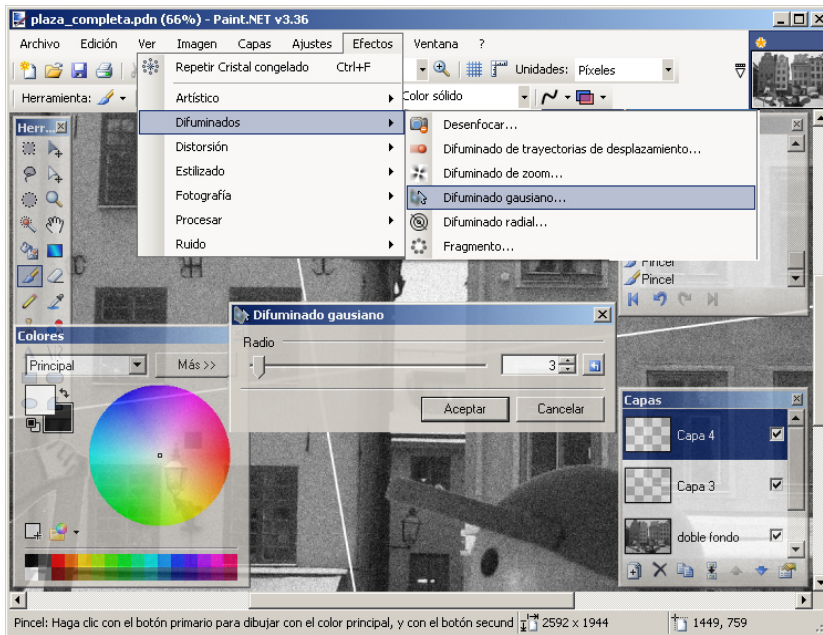


- Por último, vamos a añadir las marcas de algunos pliegues. Lo haremos en una nueva capa (**capa 4**). En ella, con la herramienta **pincel** y la herramienta **líneas**, vamos a dibujar unas cuantas líneas que simulen pequeños dobleces en las esquinas y algún que otro pliegue por el centro de la figura.



- Los pliegues reales de las fotografías no son líneas tan bien definidas como las “arrugas” que hemos hecho nosotros. Para dar un estilo de más realismo, las desenfocaremos con el efecto **Difuminado** ---> **Difuminado gaussiano**, que desdibuja los bordes de las líneas (para ver

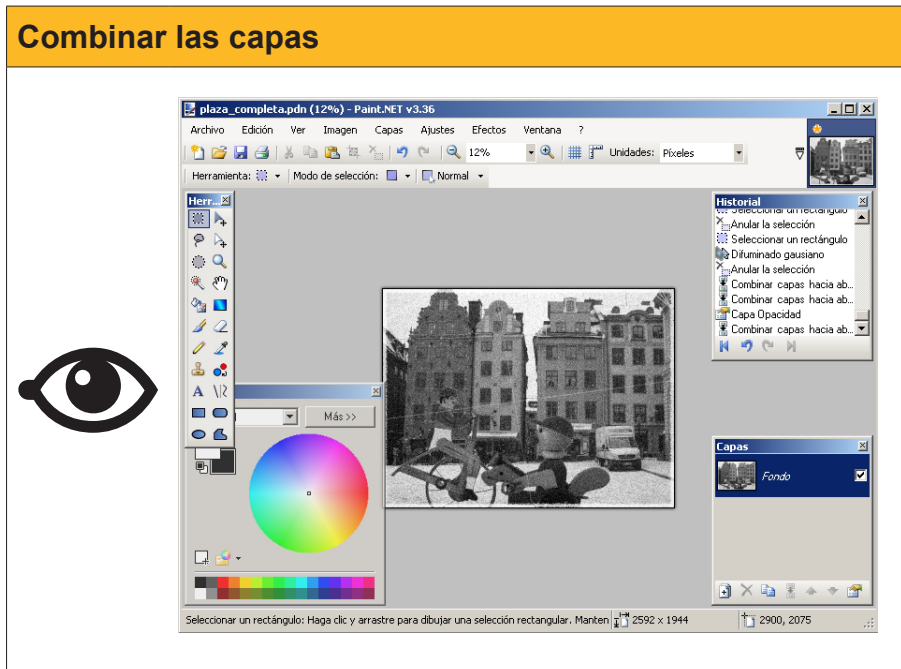
correctamente el efecto, es conveniente aumentar la visión de la imagen).



11. Parece que hemos acabado nuestro trabajo con las capas (como siempre, vale la pena guardar el archivo en formato **pdn**) y vamos a **combinar las capas hacia abajo**.



Combinar las capas



12. Ahora ya podemos guardar nuestra imagen en formato **jpg** e imprimirla.



Imagen descargable desde la versión web del material.

Evidentemente, deberemos montar la fotografía tras un cristal para que nuestro sobrino no vea que las “arrugas”, “desconchados” y “pliegues” están perfectam ente impresos en un espléndido papel fotográfico de última generación.

Actividades

1. Recupera la imagen **plaza_completa.pdn**. Simula que la foto se ha tomado al atardecer desde dentro de un local con pared acristalada escarchada por el frío. Mientras el caballito está en la calle, el ciclista está dentro del local. El ciclista quiere permanecer en el anonimato y debe pixelarse su cara. El resultado debería ser algo similar a éste:



Imagen descargable desde la versión web del material.



Pistas

Consulta las pistas para desarrollar la actividad en el apartado de Soluciones.

2. Simula una mesa sobre la que se han tirado, desordenadamente, una serie de fotografías. Pueden utilizarse las fotografías que encontrarás en la versión web del material. El resultado debe ser algo parecido al siguiente:



Imagen descargable desde la versión web del material.



Pistas

Consulta las pistas para desarrollar la actividad en el apartado de Soluciones.

Tratamiento multimedia

EDICIÓN Y MEZCLA DE SONIDOS

La edición de sonido abarca gran cantidad de labores de muy diversa factura. Ya, en el módulo anterior, modificamos los sonidos que habíamos grabado directamente con el micrófono. Cambiamos la duración, eliminamos secciones de un sonido y trabajamos con diversos archivos para obtener un producto final a base de crear una secuencia de segmentos de audio provenientes de archivos distintos. Se trata de un tipo de edición muy básico. Se le puede añadir la edición por **efectos de sonido**.

Como en el caso de los **efectos** de las imágenes, los efectos de sonido son funciones matemáticas que tratan los valores de las muestras de sonido para modificarlos, y para su diseño se han tenido que estudiar, profundamente, los fenómenos físicos asociados a las ondas.

Ej.

Veamos cómo se efectúa la creación de un eco.

El cerebro es capaz de separar secuencias de sonido. Cuando dos sonidos son iguales, el cerebro asume que se trata del mismo sonido y, en función de la diferencia de tiempo a la que llega a un oído y al otro, nos hacemos a la idea de la posición de la fuente del sonido.

Cuando el desfase entre las dos ondas es de 0,1 segundos o más, el cerebro es capaz de tratarlas independientemente, y lo que escuchamos se interpreta como un eco.

Crear un eco será, pues, mezclar una copia de la pista de sonido sobre la original, pero con un cierto desfase, de 0,1 segundos o más.

El estudio de las cualidades de las ondas generadas en distintas situaciones ha permitido la creación de los efectos de sonido que podemos aplicar con sólo seleccionar una opción del menú de **Audacity** y asignar valores a los parámetros de la modificación.

La otra parte de las labores para conseguir archivos de sonido de calidad estriba en las mezclas: partir de numerosas pistas de sonido grabadas de manera independiente para obtener un producto final continuo en el que los sonidos no sólo se suceden, sino que se superponen con distintas intensidades para generar la mezcla final. A lo largo de este tema, trabajaremos con las herramientas que permiten obtener estos archivos de audio.

Edición y efectos

Las posibilidades que ofrecen los programas de edición siempre son mucho mayores que las que se pueden desarrollar en los temas. Vale la pena ver algunos ejemplos que nos muestren las posibilidades y, sobre todo, nos puedan picar un poco la curiosidad. El tiempo que le dediquemos será una buena inversión de cara a obtener buenos resultados.

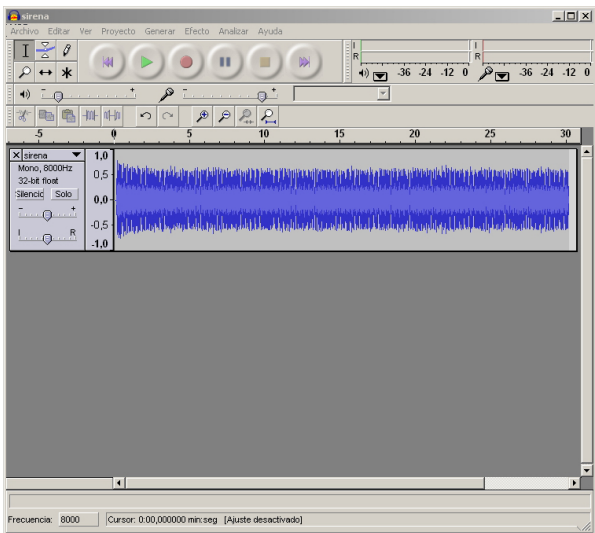
Una fuente de sonido en movimiento

Los efectos de sonido, como hemos visto en la introducción del tema, pueden utilizarse para simular situaciones reales. En nuestro caso, **vamos a simular que estamos en una calle por la que pasa una ambulancia.**

Disponemos, para ello, de un archivo **sirena.mp3** que hemos grabado durante 30 segundos yendo en el interior de una ambulancia.

Sirena

Puedes oír el sonido desde la versión web del material.



El aspecto que tiene al cargarlo en Audacity es el de una onda de amplitud uniforme.

El tono del sonido (efecto Doppler)

Una de las características físicas de las ondas es que, si el objeto emisor de ondas está en movimiento, el tono del sonido (la frecuencia de la onda) que percibe el espectador es más agudo cuando el movimiento es de aproximación y más grave cuando se da el alejamiento. Este fenómeno se conoce como el **efecto Doppler**, y se aprecia mejor cuanto mayor es la velocidad del emisor del sonido; por ejemplo, cuando estamos parados en el arcén de una carretera por la que pasan coches a gran velocidad o en una estación donde un tren no se detiene.

Para simular este efecto, vamos a dividir el sonido en dos partes de 15 segundos cada una. La primera parte (0" – 15"), supondremos que es la de acercamiento; la segunda (15" - 30") será la de alejamiento.

1. Con la **herramienta de selección**, seleccionamos los primeros 15" de la pista.



Selección pista

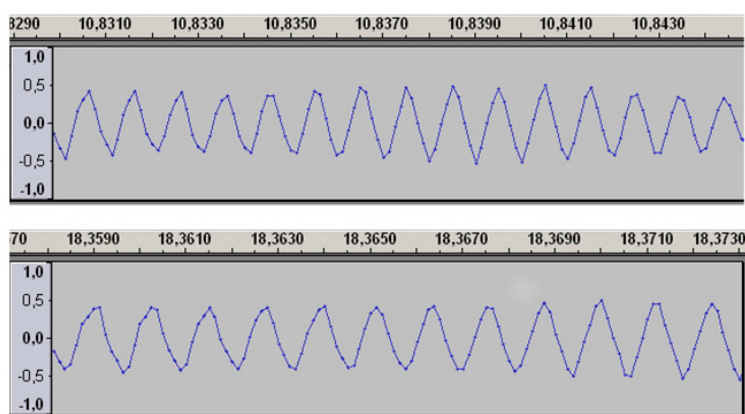
The screenshot shows the 'sirena' audio software interface. The 'Efectos' menu is open, and the 'Cambiar tono...' option is highlighted. The audio waveform is visible, and the selection tool is active. The status bar at the bottom indicates the selection range: 'Selección: 0:00,000000 - 0:15,005845 (0:15,005845 min:seg) [Ajuste desactivado]'.

2. Y abrimos el menú **Efectos --> Cambiar tono**. Puesto que lo único que queremos hacer es aumentarlo, no nos preocuparemos de la nota o de la frecuencia y haremos un cambio porcentual (el 10%).

The screenshot shows the 'Cambiar tono' dialog box. The 'Cambio porcentual' is set to 10,000. The 'Tono' is set to 'E' and 'F#m/Gb'. The 'Frecuencia (Hz)' is set to 'desde 666,667 a 733,333'. The 'Semitonos (medios-pasos)' is set to 1,65. The 'Previsualización' button is visible.

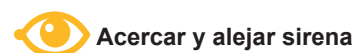
- Aunque el área que aparece seleccionada al finalizar es menor, la modificación del tono se extiende los 15 primeros segundos. Ahora repetimos la operación con la segunda parte de la pista, pero disminuyendo el tono un 10%.

Podemos comprobar, aumentando la resolución con **Zoom acercar**, que las ondas están más comprimidas a la izquierda del segundo 15,00 que a su derecha.



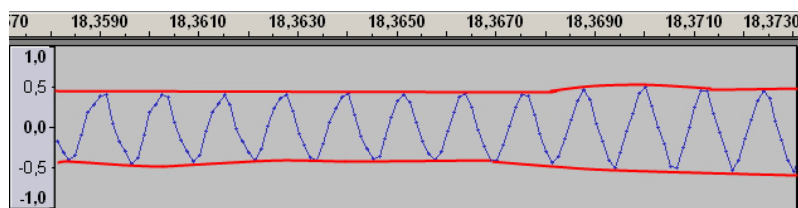
La amplitud del sonido (la envolvente de onda)

Otra de las características del sonido es que su volumen (amplitud de la onda) disminuye con la distancia.



Puedes oír el sonido desde la versión web del material.

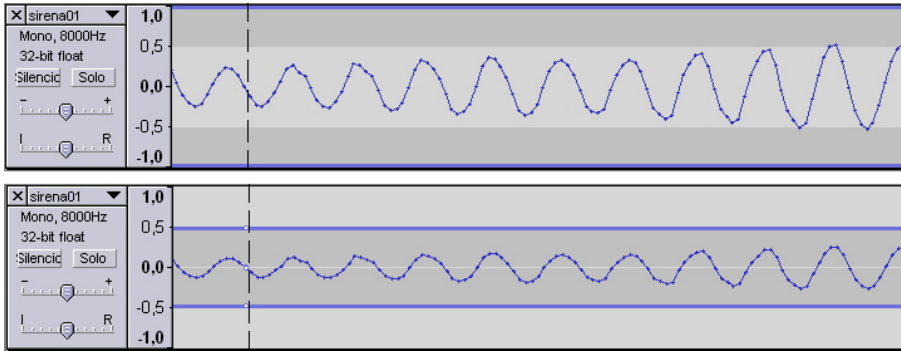
Se define como **envolvente** la curva que es tangente a todas las ondas en los puntos de máxima amplitud.



La envolvente es la curva tangente a los máximos de onda.

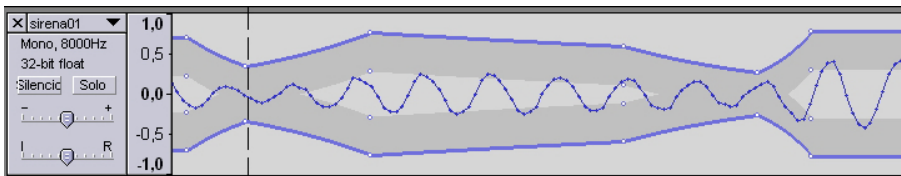
Para trabajar con la amplitud global del sonido, **Audacity** facilita el control con la **Herramienta de envolvente** que, cuando se selecciona, muestra unas bandas azules en el **+1**, **-1** de la pista. Para comodidad del usuario, la herramienta controla el valor relativo de la envolvente en cada punto. Si pinchamos en un punto de una banda azul y desplazamos hacia arriba o hacia abajo, todas las ondas se desplazan proporcionalmente al movimiento que hemos hecho.





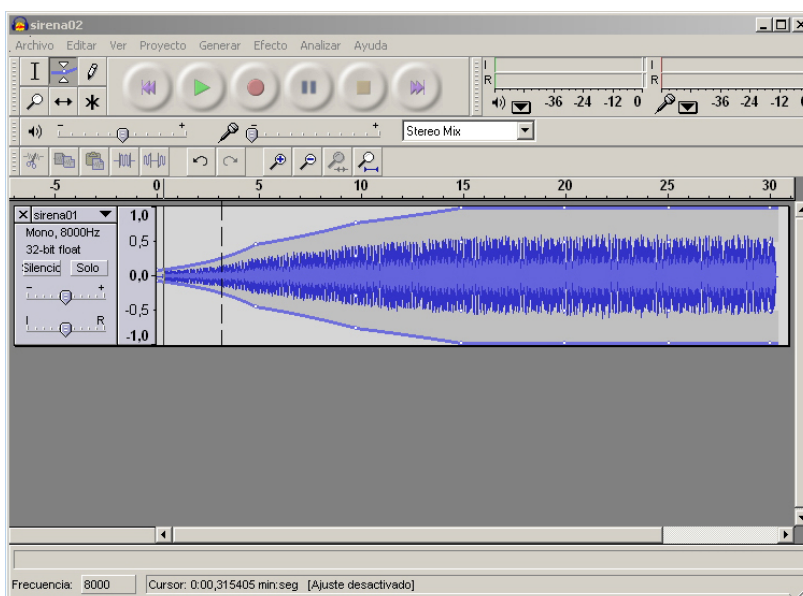
En el lugar donde se marca con la **herramienta de envolvente**, aparecen unos **puntos de control**, que pueden modificarse de posición en cualquier momento.

Pueden marcarse varios puntos de control a lo largo de la pista y modificarse de manera independiente. La envolvente se interpola entre los puntos de control. De este modo, se evitan brusquedades de volumen accidentales.

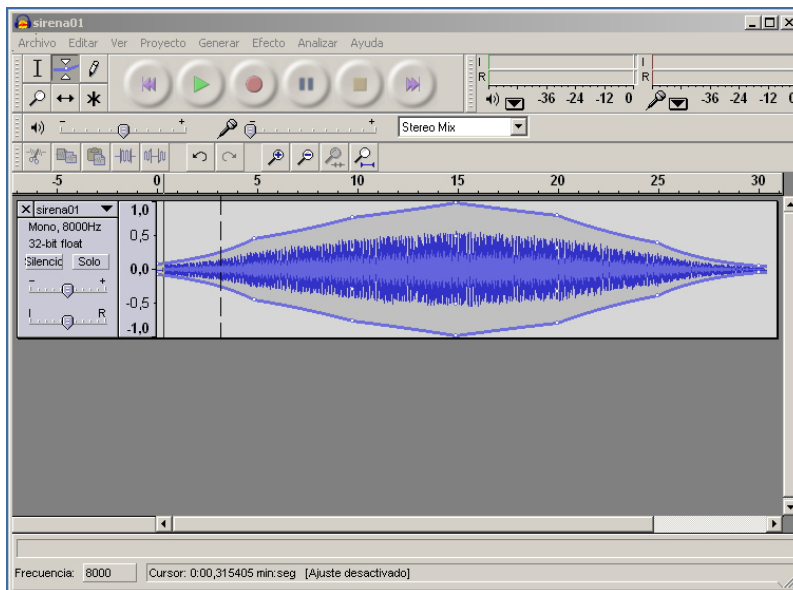


Vamos a aplicar el tratamiento de la envolvente para simular los cambios de volumen asociados a la modificación de la posición de la ambulancia. Aunque la intensidad de un sonido se modifica según el cuadrado de la distancia, vamos a crear el efecto sólo por aproximación.

1. Seleccionaremos la **Herramienta de envolvente** y marcaremos siete puntos (cada 5 segundos), así dividimos la onda en 6 tramos de 5" cada uno. Cada tramo, lo trataremos de una forma lineal. Puesto que debemos simular que, al principio, la ambulancia estaba muy lejos y se ha ido aproximando, disminuirémos la envolvente hasta casi 0 en el punto de control 0", la disminuirémos un poco menos en el punto 5" y la disminuirémos muy poco a los 10".



2. Luego, se repite el proceso de un modo simétrico entre los 15" y los 30", dando como resultado una envolvente ahusada.

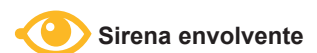


El sonido y el espacio (los canales de sonido)

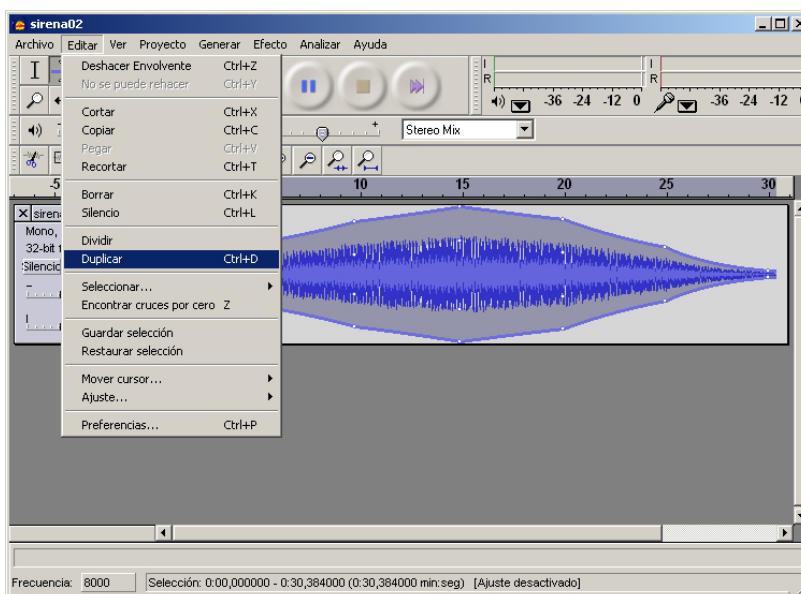
Para acabar con nuestro ejemplo, si la fuente de sonido está en movimiento, probablemente la escucharemos más fuerte con un oído que con el otro, porque nuestra cabeza hace "sombra" a las ondas y, si cruza por delante de nosotros, irá variando la intensidad con la que se percibe el sonido en cada oído.

Estas modificaciones deben hacerse, también, con la envolvente de onda, pero usando dos pistas, una para el canal izquierdo y otra para el derecho.

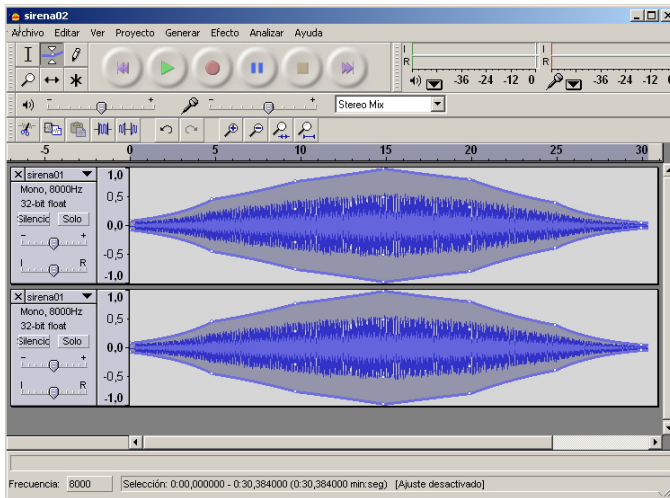
1. Seleccionaremos la pista y la duplicaremos (**Menú edición --> Duplicar**).



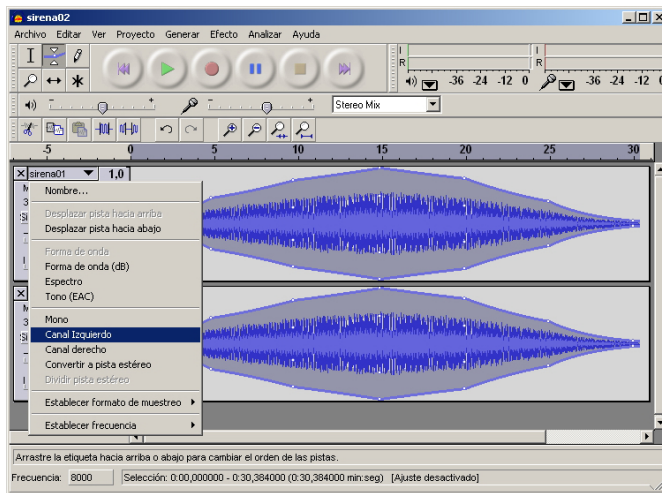
Puedes oír el sonido desde la versión web del material.



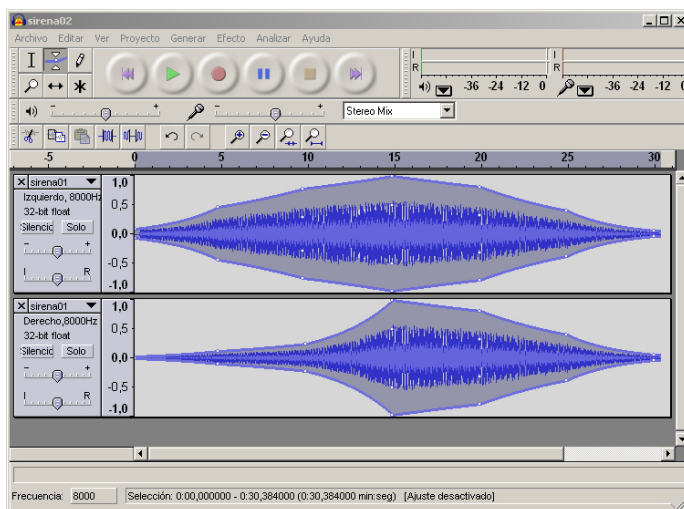
2. El resultado serán dos pistas idénticas sobre la mesa de edición.



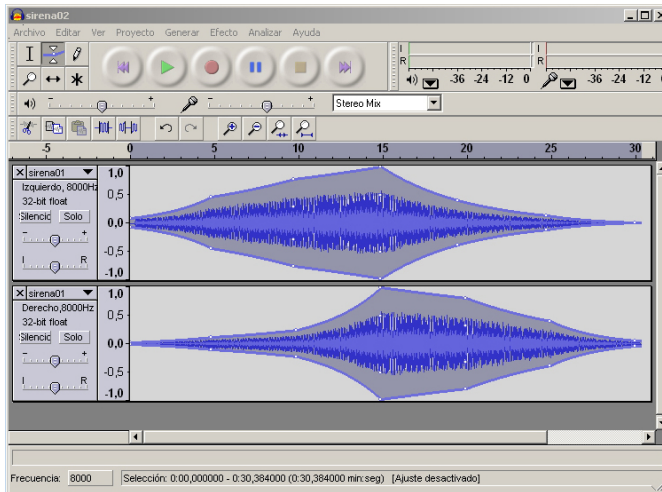
3. A una de las pistas, le asignaremos el **canal izquierdo**, mediante su desplegable de cabecera de pista. A la otra pista, le asignaremos, del mismo modo, el **canal derecho**.



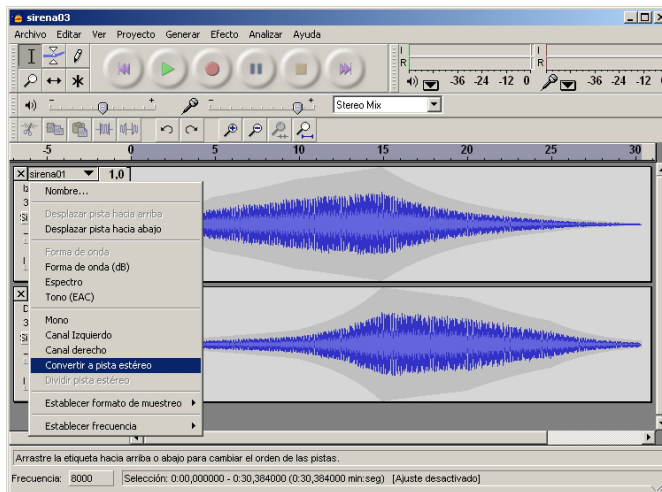
4. Supondremos que la ambulancia venía por la izquierda, de modo que el canal derecho debe disminuirse en los primeros 15”.



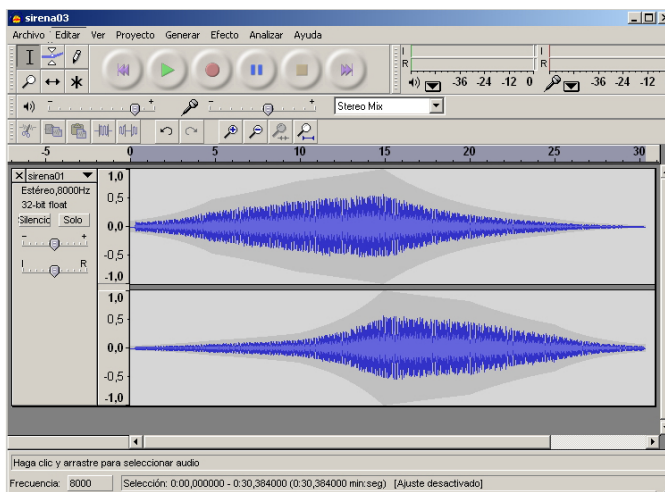
5. Y el canal izquierdo, lo disminuiremos, simétricamente, en la segunda mitad del tiempo.



6. Para acabar el trabajo, sólo hace falta transformar las dos pistas **mono** en una pista **estéreo**. En el desplegable de cualquiera de las dos pistas, debemos elegir **Convertir a pista estéreo**.



7. El resultado será reunir las dos pistas bajo una sola cabecera.



8. Por último, guardaremos en proyecto (por si queremos continuar editándolo en otro momento) y podemos generar el archivo final estéreo exportando a Mp3 o wav.



Puedes oír el sonido desde la versión web del material.

Edición y mezclas

El otro gran apartado de la edición son las mezclas de sonido. En los estudios de grabación, en los conciertos y en las obras de teatro en grandes salas, un técnico de sonido gobierna una tabla de mezclas. A ésta llegan los canales de audio de entrada y se determina la contribución de cada entrada en las salidas. Aunque todos los instrumentos de un conjunto emitan su señal al máximo volumen, desde la mesa de mezclas se determina que la guitarra solista tome el protagonismo y que la percusión acompañante pase a un segundo plano. Incluso la voz susurrante de la cantante puede destacar por encima de algunos instrumentos estridentes.

Los programas de edición de sonido permiten generar archivos de salida mezclando diversas pistas de entrada.

Como en el subtema anterior, vamos a usar un ejemplo para ver algunas de las posibilidades de las mezclas: **simular el sonido ambiental de una calle de la periferia de la ciudad, cerca de una estación de tren y en obras.**

Los archivos de la mezcla

Una primera labor es seleccionar los sonidos que usaremos para crear el ambiente y comprobar sus características. Decidiremos la duración de la mezcla y la importancia de cada pista de sonido en la salida.

Para crear el sonido de la calle en obras, disponemos de cuatro archivos que encontrarás en la versión web del material.

Puesto que el ambiente que queremos crear es el de una calle, el sonido principal será el del tráfico y de fondo, continuo, deberá reproducirse el de la maquinaria de las obras.

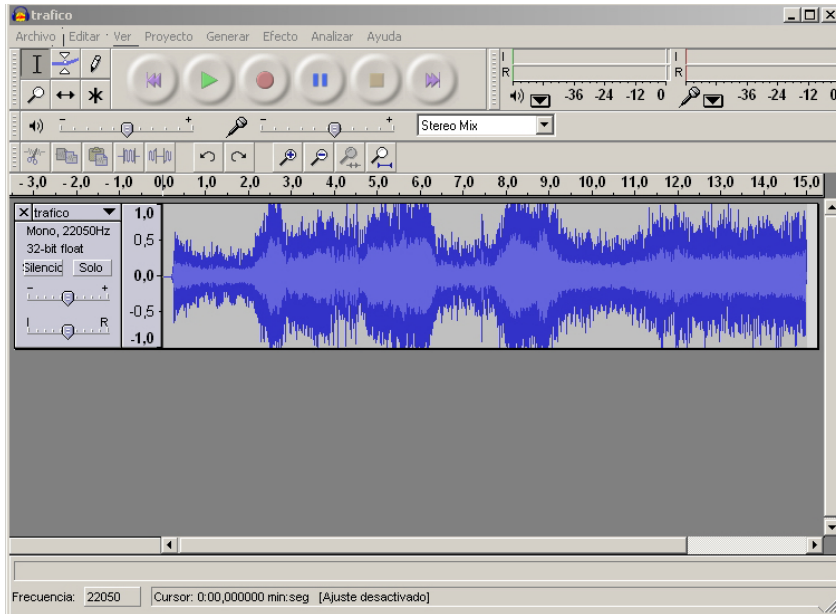
Durante la simulación, deberá pasar un tren y, en un momento u otro, un automóvil cercano tocará el claxon.

La duración, la estableceremos en más de un minuto, porque el sonido del tren, que debe estar contenido como un episodio de ambiente, ya tiene una duración de 30".

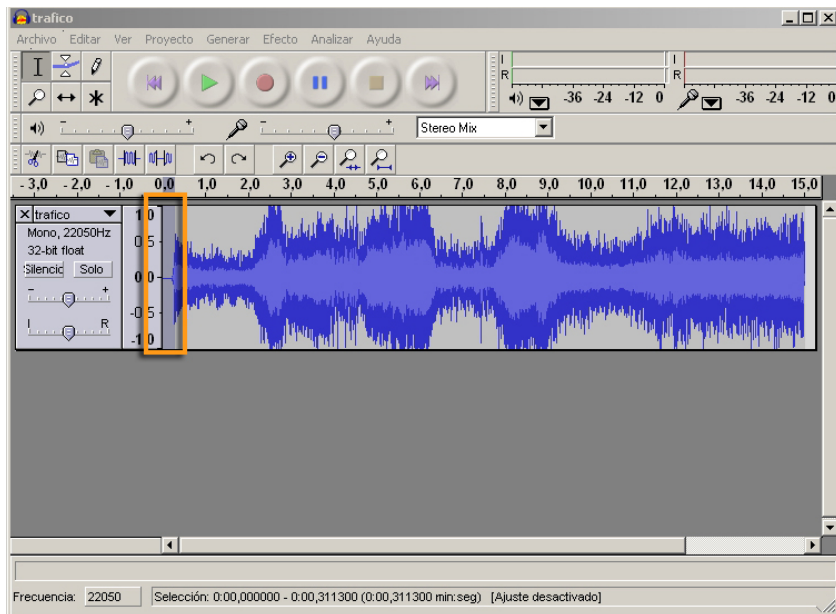
Mezclando las pistas

Las primeras acciones que tenemos que efectuar serán cargar las pistas de sonido que deben ocupar el minuto y conseguir que tengan esa duración. Para ello, las repetiremos las veces necesarias para que ocupen más de un minuto y luego recortaremos hasta ajustar el tiempo.

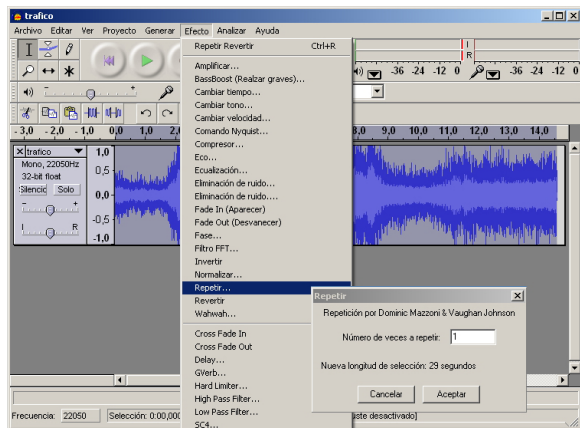
1. Cargaremos el sonido **trafico.mp3**. Vemos que las primeras décimas de segundo corresponden a un silencio.



- Si repitiéramos varias veces esta pista encadenándola, cada inicio quedaría marcado por este silencio. Debemos conseguir que el principio y el final del sonido tengan amplitud parecida. Seleccionaremos, con la herramienta de selección, las primeras décimas y las cortaremos con la herramienta **Cortar**:



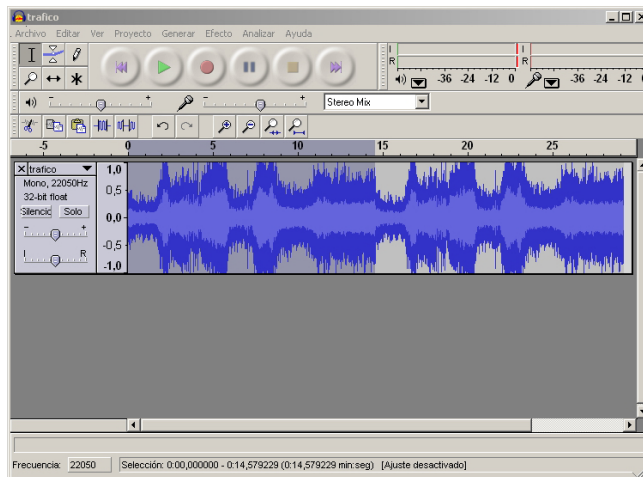
- Como el inicio y el final tienen distintas amplitudes, se notaría también un salto de intensidad. Una manera de corregirlo es conseguir que cada secuencia de sonido empiece, exactamente, como finaliza la anterior. Lo conseguiremos duplicando la secuencia y haciendo simétrica una parte de la otra.



Repetimos una vez la secuencia.

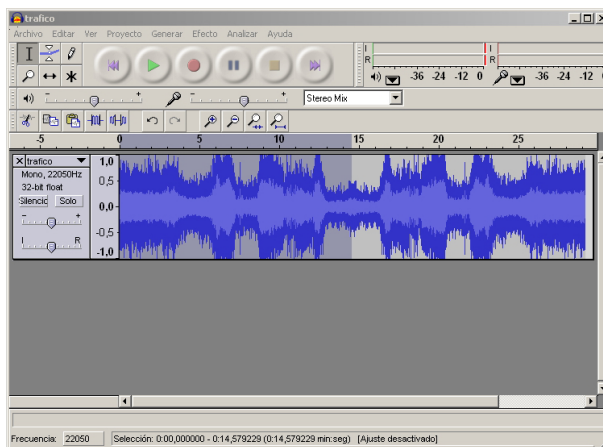
- Una vez duplicada, queda seleccionada la secuencia original, mientras que la repetición no lo está.

Duplicación de la secuencia



Repetimos una vez la secuencia.

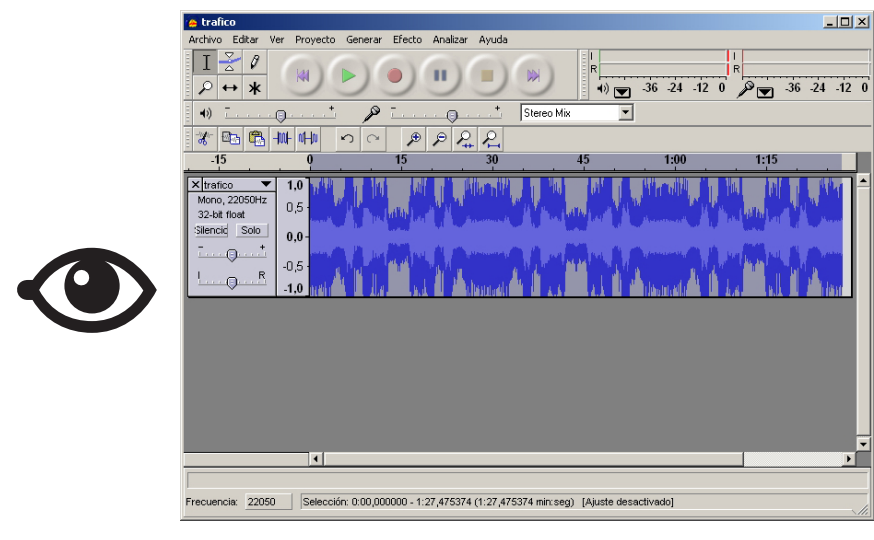
- Aprovecharemos que está seleccionada exactamente para invertirla (**Efecto --> Revertir**).



Las dos partes de la pista muestran simetría respecto al tiempo.

- Ahora podemos alargar la pista (**Efecto --> Repetir**) hasta alcanzar la longitud superior al minuto. Puesto que la pista actual tiene unos 29", la repetiremos dos veces más y obtendremos una duración de 87".

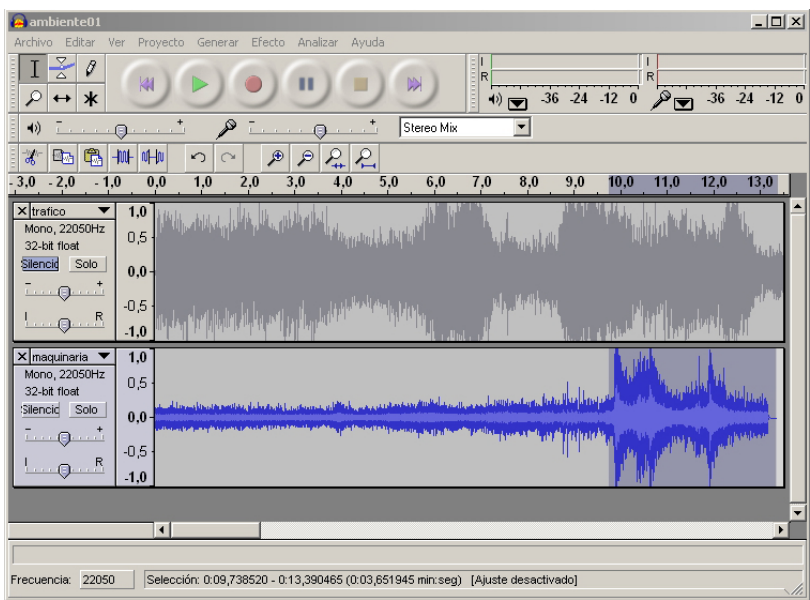
Alargar la duración



- La segunda fase es importar el sonido **maquinaria.mp3** y adecuarlo a nuestras necesidades. El sonido tiene dos partes bien diferenciadas, una inicial de repiqueteo de martillos neumáticos lejanos y una final con ruidos irreconocibles muy cercanos. Seleccionaremos y eliminaremos esta segunda parte.

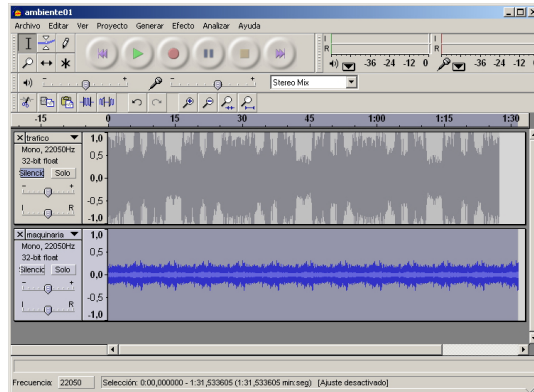


Puedes oír el sonido desde la versión web del material.



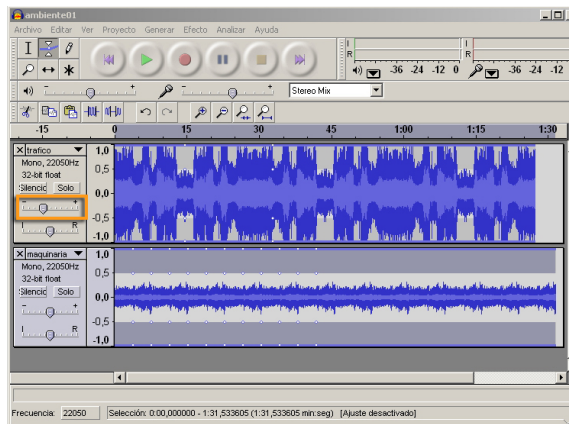
- La parte que nos queda es bastante uniforme y se escuchará de fondo. No hace falta que nos preocupemos con los saltos de reproducción. podemos repetirla directamente hasta llegar a los 87" o más allá.

Ambiente

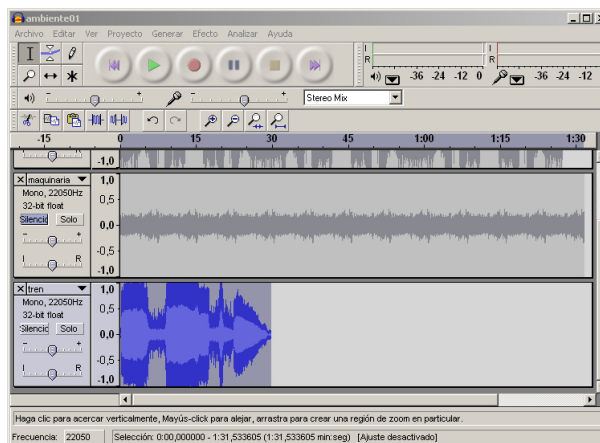


9. Ahora podemos escuchar los sonidos conjuntamente. Si el sonido del tráfico tapa demasiado el de las obras, podemos disminuirlo globalmente con el control de volumen de sonido asociado a la pista.

Mezcla

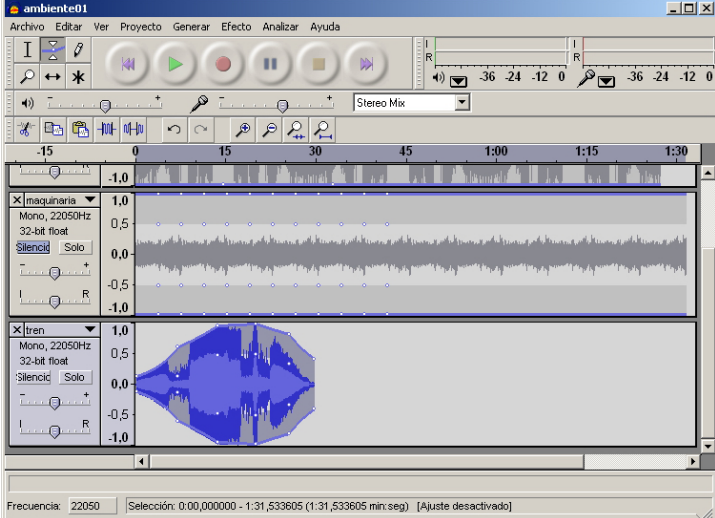


10. Ahora vamos a por el tren. Lo importamos a la tabla de mezclas y silenciamos las otras dos pistas.



11. Como queremos simular que el tren se acerca y se va, modificaremos su envolvente.

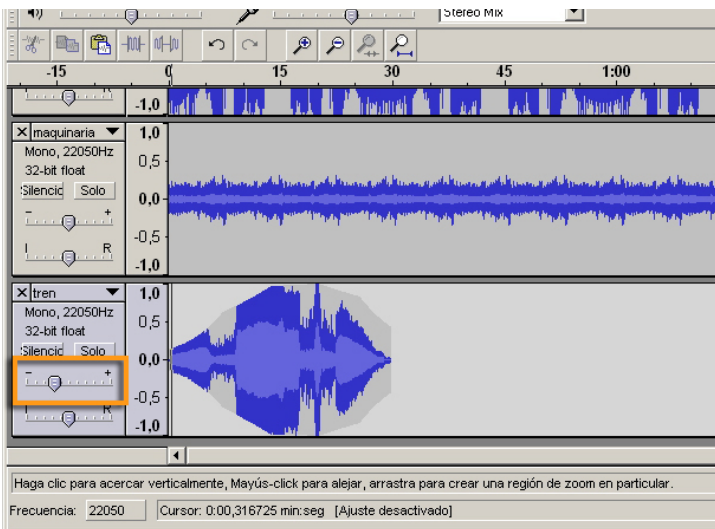
Envolvente



The screenshot shows the Audacity interface with two tracks: 'maquinaria' and 'tren'. The 'tren' track's envelope is being edited, showing a blue waveform that rises and then falls, indicating the volume change over time. The 'maquinaria' track is also visible with its own waveform. The interface includes a menu bar, a toolbar, and a timeline at the bottom.

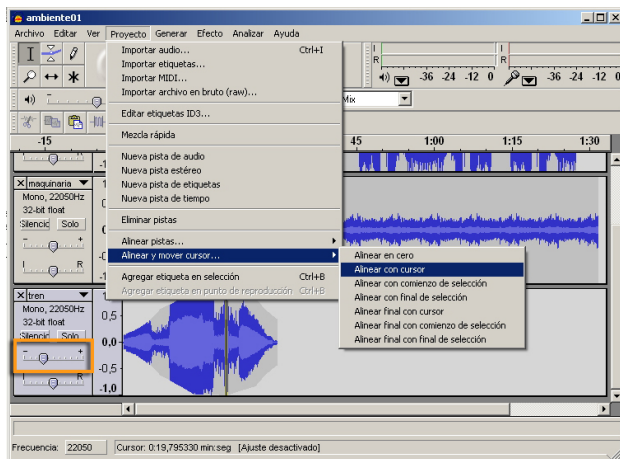
12. En la parte central de la pista, el sonido del tren puede ahogar el del tránsito rodado. Quizás es interesante disminuir un poco el volumen asociado a la pista.

Volumen

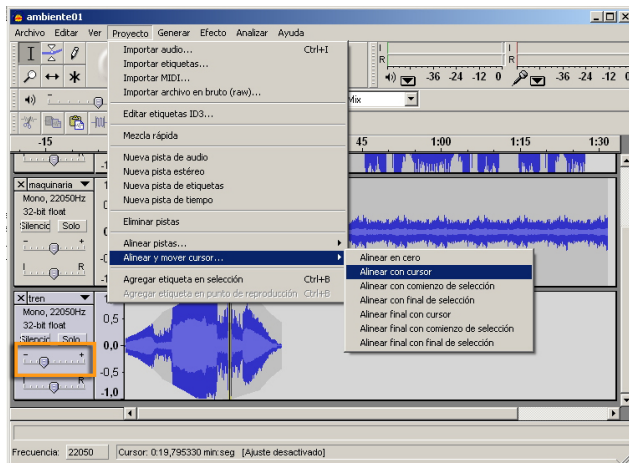


The screenshot shows the Audacity interface with the 'tren' track selected. The volume editor is open, showing a blue waveform with a dip in the center, indicating a volume reduction. The 'maquinaria' track is also visible. The interface includes a menu bar, a toolbar, and a timeline at the bottom.

13. Ahora desplazaremos la pista del tren respecto a las otras insertando unos 20". Para ello, ponemos el cursor en el momento 20" y alineamos el sonido con el cursor (**Proyecto ---> Alinear y mover cursor ---> Alinear con cursor**).

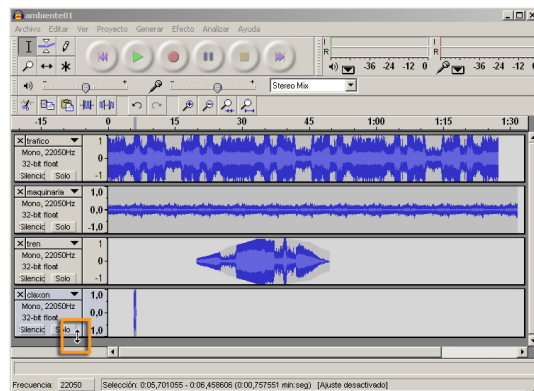


14. Acto seguido, importaremos el sonido **claxon.mp3**.



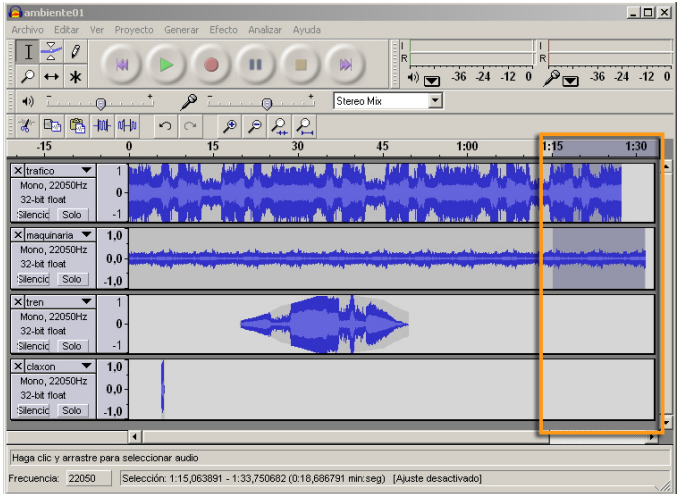
15. La duración es muy corta. Podemos suponer que el automóvil que toca el claxon está en primer plano, y no hará falta tocar su volumen. Lo desplazaremos directamente unos 5" como hemos desplazado el sonido del tren. Para tener una perspectiva de la globalidad de pistas, podemos dimensionar su altura con el ratón sobre los bordes superior o inferior de cualquier pista.

Dimensionar las pistas



- Queda ahora redimensionar las pistas para que todas finalicen al tiempo. Vamos a dejar nuestro ambiente callejero en una duración de 1' 15". Bastará seleccionar desde este momento hasta el final (la selección, la extendemos a todas las pistas) y cortar.

Redimensión temporal

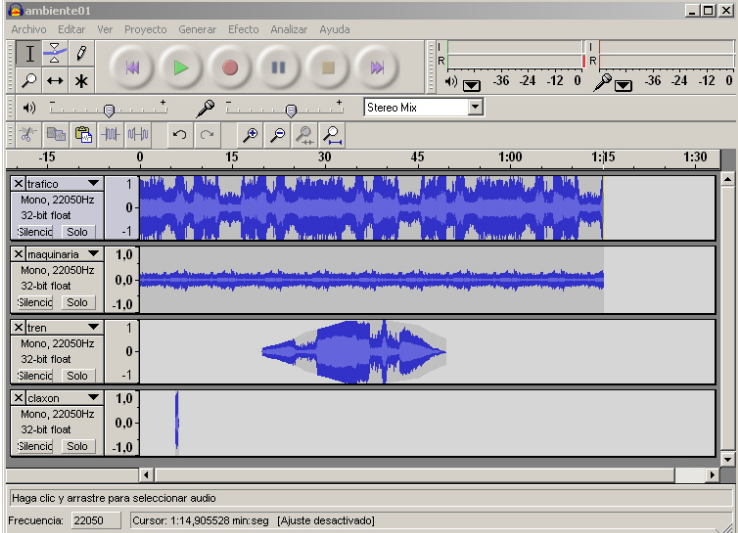


Haga clic y arrastre para seleccionar audio
Frecuencia: 22050 | Selección: 1:15,063891 - 1:33,750682 (0:18,686791 min:seg) | [Ajuste desactivado]

- Ya tenemos nuestra edición completada. Sólo queda guardar el proyecto (por si es útil para posteriores ediciones) y exportarlo a **mp3** o a cualquier otro formato aceptado.



Puedes oír el sonido desde la versión web del material.



Haga clic y arrastre para seleccionar audio
Frecuencia: 22050 | Cursor: 1:14,905528 min:seg | [Ajuste desactivado]

Actividades

1. Carga el archivo **primavera.mp3** (puedes descargarlo desde la versión web del material)(01-Concerto No.1 in D Major RV 269 :SPRING: American Baroque - Le quattro stagioni - The Four Seasons. Licencia Creative Commons.) y simula la banda sonora de una historia: "Paseando por los pasillos de un conservatorio oímos de lejos la música de Las cuatro estaciones. Buscamos la fuente hasta que llegamos tras un escenario. Una puerta abierta nos permite escuchar el concierto hasta que se nos descubre y cierran la puerta de bambalinas. Nos movemos hasta encontrar la entrada de público y entramos en la sala acercándonos a los concertistas."

Resultado

Puedes oír el sonido desde la versión web del material.

2. Los sonidos autobus1.mp3 y autobus2.mp3 se han grabado en un autobús. El sonido trafico.mp3 ya lo conocemos. Podrás descargarlo desde la versión web del material.

Resultado

Puedes oír el sonido desde la versión web del material.

Archivo	Descripción	duración
AUTOBÚS-1	Un autobús se detiene y tras unos segundos arranca otra vez.	19"
AUTOBÚS-2	Se abren y cierran las puertas de un autobús.	5"
TRÁFICO	Automóviles variados en movimiento.	15"

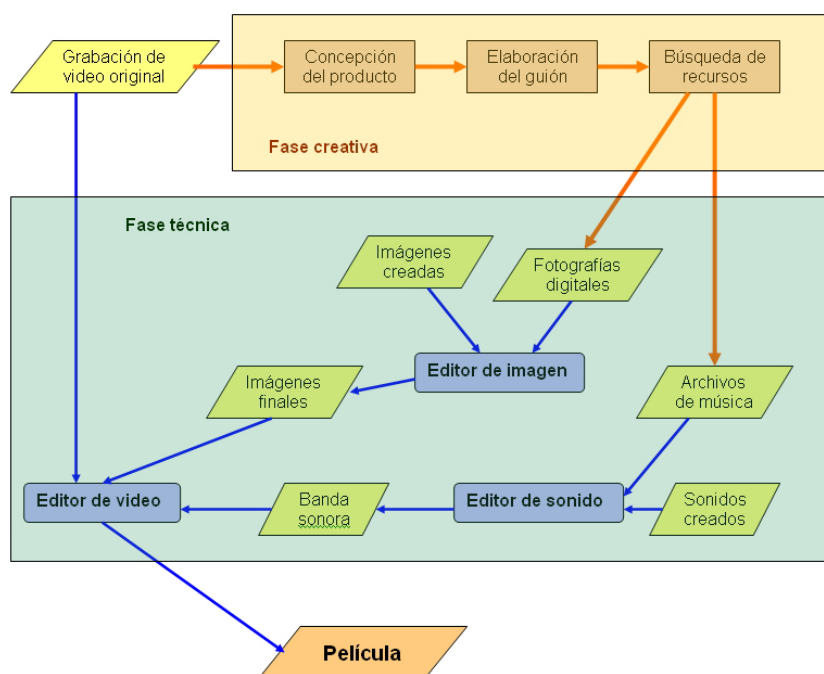
Se trata de hacer un montaje con los tres archivos para simular una parada de autobús con apertura y cierre de puertas. Cuando las puertas están abiertas, se oye el ruido de los coches al pasar.

Tratamiento multimedia

WINDOWS MOVIE MAKER

En la introducción del módulo, hemos hecho referencia a todo el proceso de producción de un vídeo. En la **fase técnica**, la edición del vídeo correspondía a los últimos pasos.

Con las imágenes fijas (fotografías, dibujos) definitivas, con los sonidos acabados y perfilados, lo que queda es editar los archivos de vídeo capturado y llevar a cabo el montaje de los clips con los elementos externos (imagen fija, fotografía y banda sonora).



Como anteriormente vimos que ocurría con los archivos de sonido o de imagen, normalmente los clips de vídeo grabado contienen partes no válidas para la película final. Deben recortarse y, quizás, se debe corregir algún aspecto de la grabación original. También es importante controlar el aspecto de la transición entre un clip y el siguiente; en muchas ocasiones, el simple encadenamiento resulta un salto brusco entre las escenas consecutivas.

Los programas editores de vídeo dan herramientas para solucionar estos problemas. Al igual que los editores de sonido, integran diversos efectos que pueden aplicarse a los clips individuales o en conjunto, y son útiles para corregir los defectos de la grabación o para simular situaciones de luminosidad distintas a las originales. Por otro lado, también incorporan efectos de transición que permiten pasar de un clip al siguiente de un modo suave o siguiendo determinados patrones.

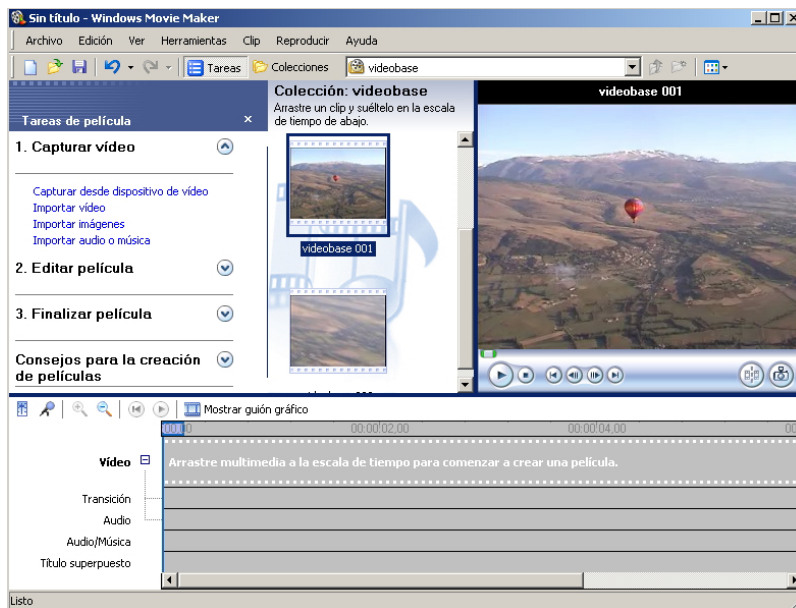
El concepto de edición es muy amplio y comprende todos los tratamientos que efectuemos con los clips de vídeo individuales. Esto incluye modificar su longitud cortando los extremos, dividir el clip y aplicar efectos.

Pretratamiento del clip

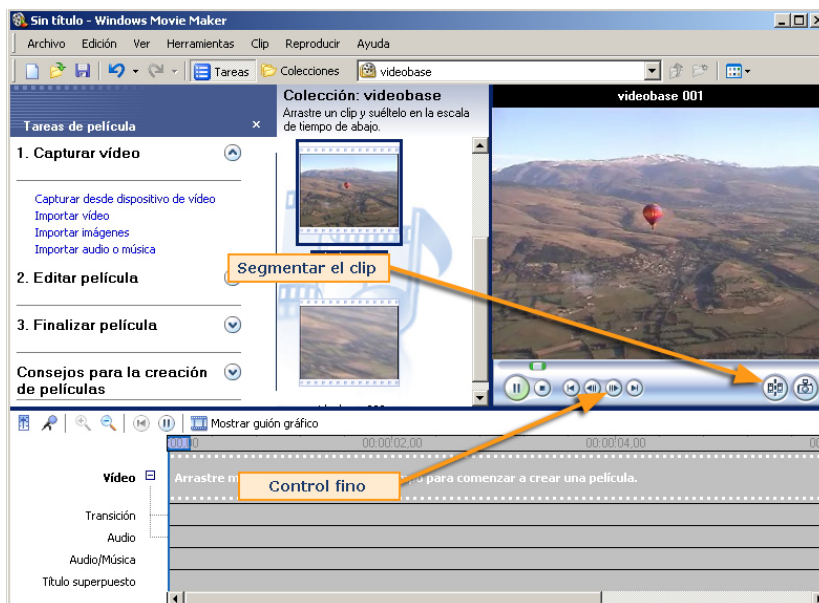
Al capturar vídeo de la videocámara, para asegurarnos de que el clip contenga toda la secuencia que nos interesa, empezamos la captura unos instantes antes y la finalizamos unos instantes después.

Una de las primeras operaciones será eliminar estas “colas”. El mecanismo es simple y también se usa para dividir un clip en segmentos.

Tras cargar el clip de vídeo, se abre la colección y se selecciona el clip que aparece en la **ventana de previsualización**.



En la botonera de la ventana de previsualización, hay botones para el control fino (de un fotograma clave al siguiente fotograma clave o al anterior) y para segmentar el clip:



Cercanos al punto de corte, puede pararse la reproducción con el **botón de pausa** y dirigirse al fotograma clave inicial con los **botones de control fino**. Llegados al punto exacto, se segmenta con el botón **segmentar**. El resultado es que el clip se divide en dos partes, que aparecen en la colección.

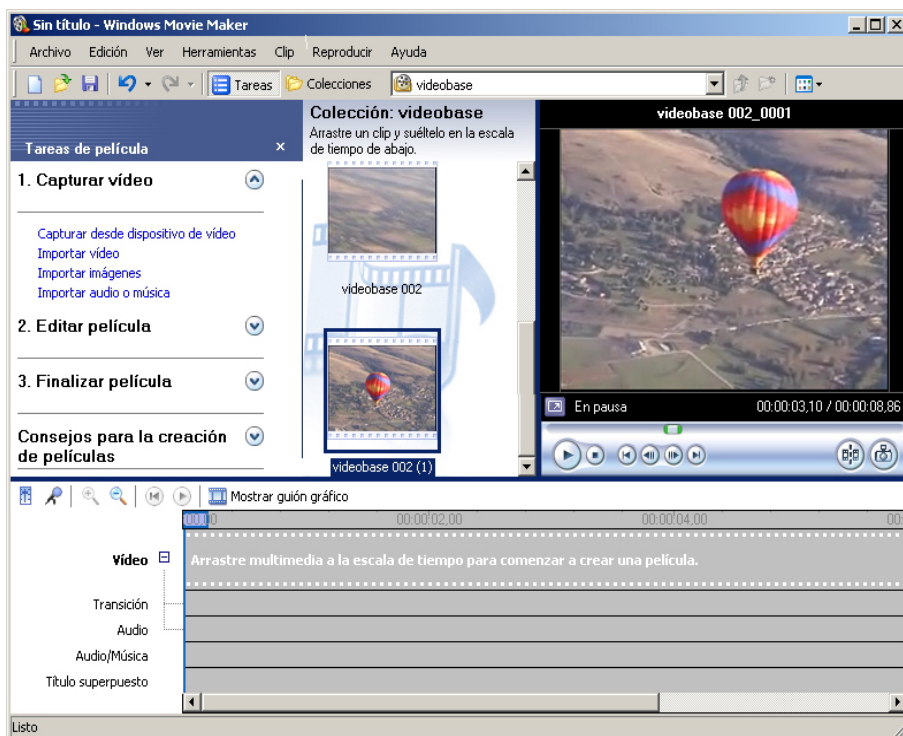
Botón de pausa



Botones de control fino



Botón segmentar



Luego, puede seleccionarse el clip desechable y borrarlo.

Los efectos

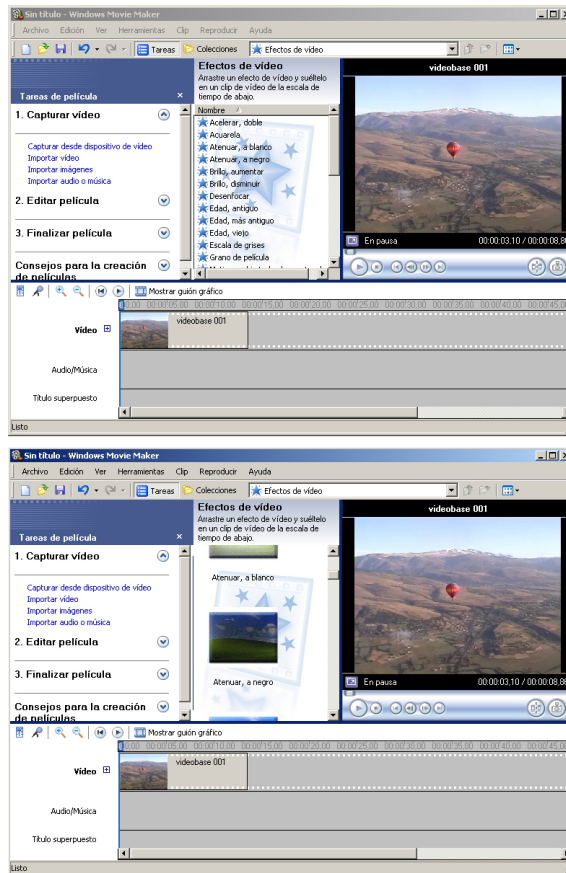
Como se ha comentado con anterioridad, los efectos son tratamientos de las imágenes que las modifican para simular situaciones diversas de cualidades de imagen. En ocasiones, se trata de modificar los valores de los píxeles grabados (brillo, luminosidad, blanco y negro, etc.). Otras veces, se superponen a las imágenes originales nuevos píxeles para simular envejecimiento, deterioro de la película, etc.

Para aplicar los efectos sobre un clip, se debe estar situado sobre la escala de tiempo y debe seleccionarse en el desplegable de la **barra de herramientas** la opción **Efectos de video**.

Efectos de video

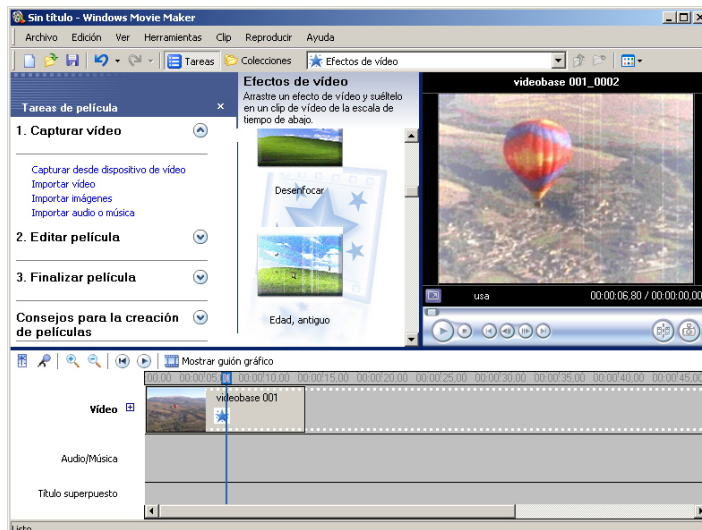
En el **Panel de clips**, aparecen los efectos instalados, bien en forma de lista o en forma de imagen.

Efectos de vídeo

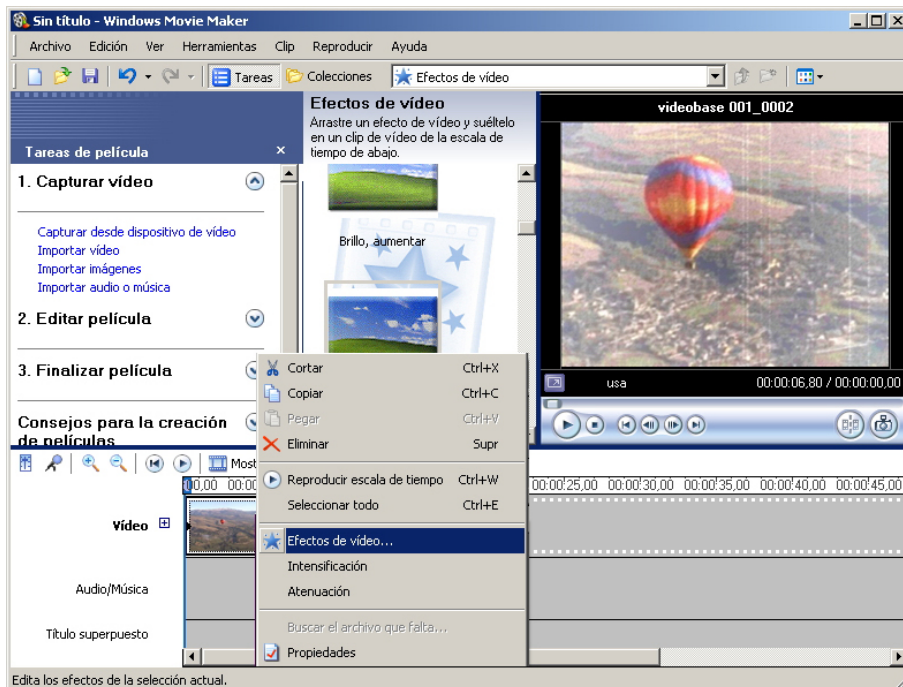


Puede cambiarse entre la vista de lista y la de miniaturas desde el menú **Ver**.

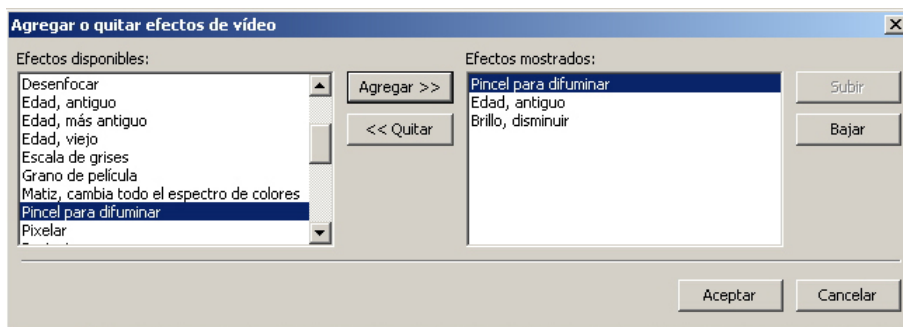
Los efectos se aplican, simplemente, seleccionándolos y arrastrándolos sobre el clip que se quiere afectar en la línea del tiempo. Inmediatamente, en la ventana de previsualización podrá comprobarse el resultado sobre la secuencia y, en la línea de tiempo, sobre el clip una **estrella**:



A un clip, puede asignársele más de un efecto superpuesto. Ello puede hacerse arrastrando un segundo efecto sobre el clip en la línea de tiempo, o bien haciendo clic con el botón derecho sobre el clip en la línea del tiempo y seleccionando **Efectos de vídeo**.



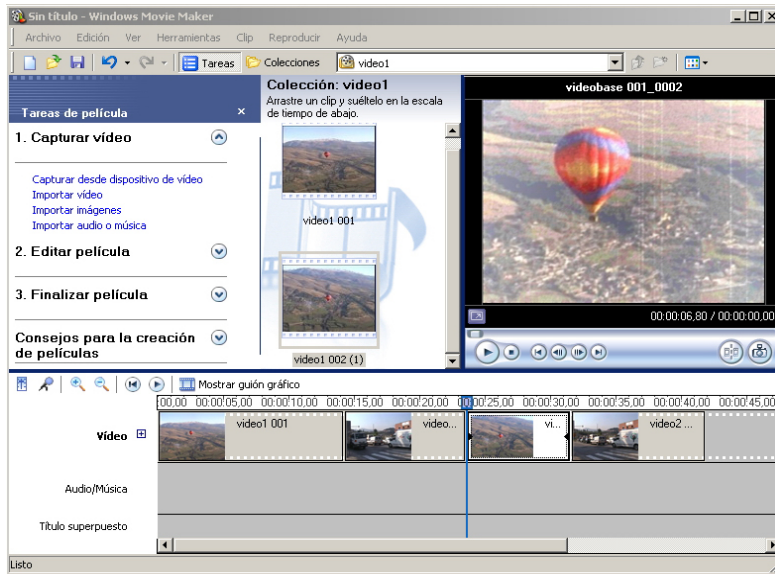
Aparecerá la ventana de **Agregar o quitar efectos de vídeo** con la que podrán efectuarse asignaciones múltiples en una sola operación, o quitar alguno de los efectos agregados con anterioridad.



No hay limitación a los efectos que se pueden aplicar sobre un clip, a no ser la pérdida de definición de la imagen que implican algunos de ellos. Puede aplicarse un mismo efecto varias veces.

El montaje de la imagen

El montaje de imagen consiste, básicamente, en seleccionar los clips adecuados desde las colecciones y arrastrarlos hasta la **escala de tiempo**. A medida que los vamos dejando, van ocupando segmentos de la pista de vídeo sin dejar espacios entre ellos.



Si se reproduce una película construida de este modo, los cambios de un clip a otro se llevan a cabo sin solución de continuidad y pueden convertirse en un desfile de brusquedades.

Las transiciones

En un montaje de imagen, muchos de los cambios de clip pueden ser, simplemente, concatenaciones (por ejemplo, una imagen de un diálogo en primeros planos) y el espectador acepta el cambio instantáneo de punto de vista. Este salto de clip es poco adecuado en muchas otras situaciones, bien sea porque se quiere marcar con más brusquedad el cambio de tempo o, precisamente, porque se requiere un salto más suave entre dos escenas consecutivas.

En todos casos, el montaje debe trabajar, precisamente, sobre ese instante en que el cabezal pasa de un clip al siguiente, lo que se denomina la **transición**.

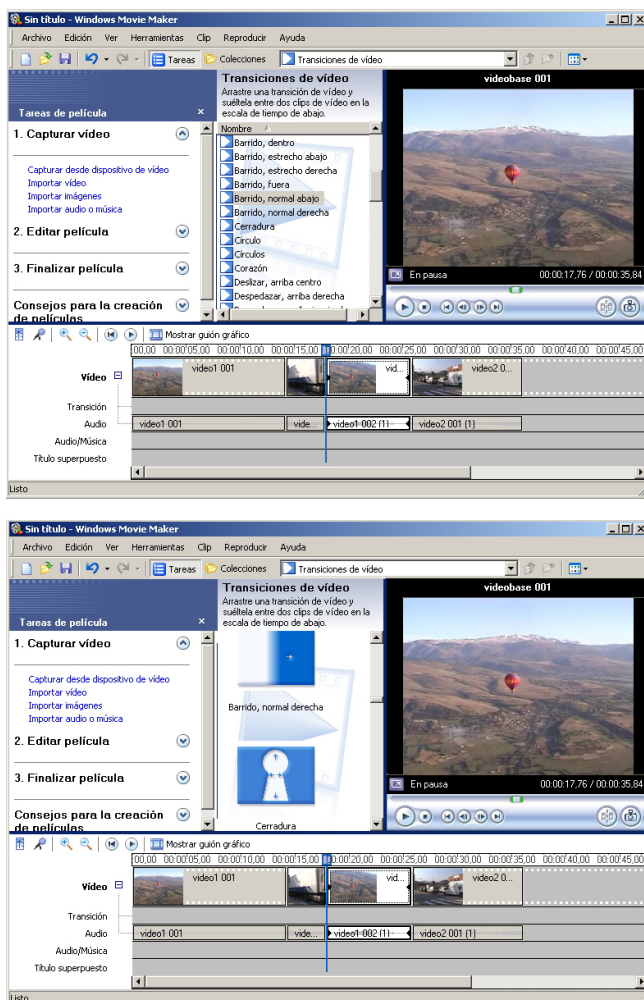
Los editores de vídeo facilitan diversos tipos de transición estándar. **Windows Movie Maker** posee más de 60 tipos de transición que pueden cubrir muchas de nuestras necesidades al hacer el montaje.

Tipos de transiciones

<input type="checkbox"/> Abanico, arriba	<input type="checkbox"/> Círculo	<input type="checkbox"/> Iris
<input type="checkbox"/> Abanico, dentro	<input type="checkbox"/> Círculos	<input type="checkbox"/> Mostrar, abajo
<input type="checkbox"/> Abanico, fuera	<input type="checkbox"/> Corazón	<input type="checkbox"/> Mostrar, derecha
<input type="checkbox"/> Ajedrez, horizontal	<input type="checkbox"/> Deslizar, arriba centro	<input type="checkbox"/> Ojo
<input type="checkbox"/> Atenuar	<input type="checkbox"/> Despedazar, arriba derecha	<input type="checkbox"/> Pajarita, horizontal
<input type="checkbox"/> Bajorrelieve, abajo derecha(smpt...	<input type="checkbox"/> Despedazar, arriba izquierda	<input type="checkbox"/> Pajarita, vertical
<input type="checkbox"/> Bajorrelieve, abajo izquierda	<input type="checkbox"/> Despedazar, dentro	<input type="checkbox"/> Pixelar
<input type="checkbox"/> Bajorrelieve, arriba derecha	<input type="checkbox"/> Despedazar, derecha	<input type="checkbox"/> Rectángulo
<input type="checkbox"/> Bajorrelieve, arriba izquierda	<input type="checkbox"/> Diagonal, abajo derecha	<input type="checkbox"/> Remolino
<input type="checkbox"/> Barras	<input type="checkbox"/> Diagonal, cruz	<input type="checkbox"/> Rodar
<input type="checkbox"/> Barrido, ancho abajo	<input type="checkbox"/> Diagonal, cuadro	<input type="checkbox"/> Rueda, 4 radios
<input type="checkbox"/> Barrido, ancho derecha	<input type="checkbox"/> Diamante	<input type="checkbox"/> V llena, abajo
<input type="checkbox"/> Barrido, arriba	<input type="checkbox"/> Diapositiva	<input type="checkbox"/> V llena, arriba
<input type="checkbox"/> Barrido, dentro	<input type="checkbox"/> Dissolver	<input type="checkbox"/> V llena, derecha
<input type="checkbox"/> Barrido, estrecho abajo	<input type="checkbox"/> Encoger, dentro	<input type="checkbox"/> V llena, izquierda
<input type="checkbox"/> Barrido, estrecho derecha	<input type="checkbox"/> Enrollar página, arriba derecha	<input type="checkbox"/> Voltear
<input type="checkbox"/> Barrido, fuera	<input type="checkbox"/> Enrollar página, arriba izquierda	<input type="checkbox"/> Voltear, horizontal
<input type="checkbox"/> Barrido, normal abajo	<input type="checkbox"/> Estrella, 5 puntas	<input type="checkbox"/> Voltear, vertical
<input type="checkbox"/> Barrido, normal derecha	<input type="checkbox"/> Estrellas, 5 puntos	<input type="checkbox"/> Zig-zag, horizontal
<input type="checkbox"/> Cerradura	<input type="checkbox"/> Girar	<input type="checkbox"/> Zig-zag, vertical

Lista de las 60 transiciones incorporadas en **Windows Movie Maker**.

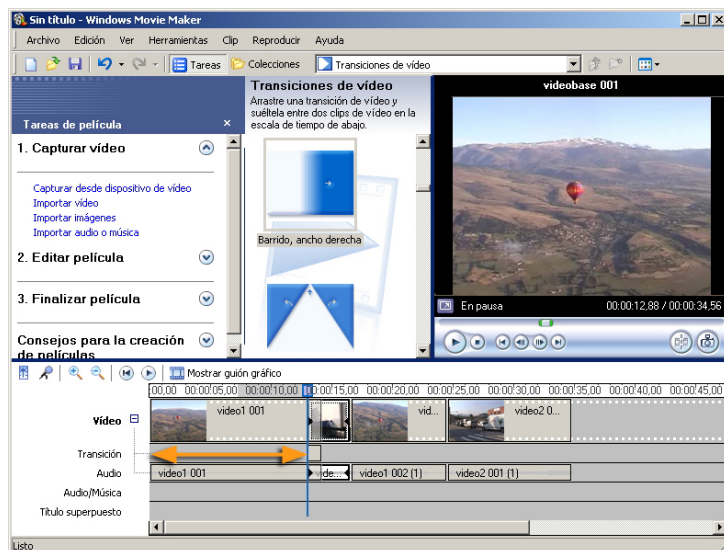
Para hacer visibles las transiciones, debemos, como en el caso de los **Efectos**, abrir el desplegable de la barra de herramientas y seleccionar **Transiciones de vídeo**.



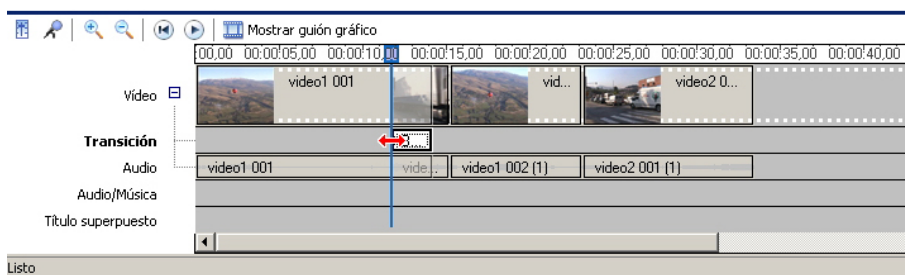
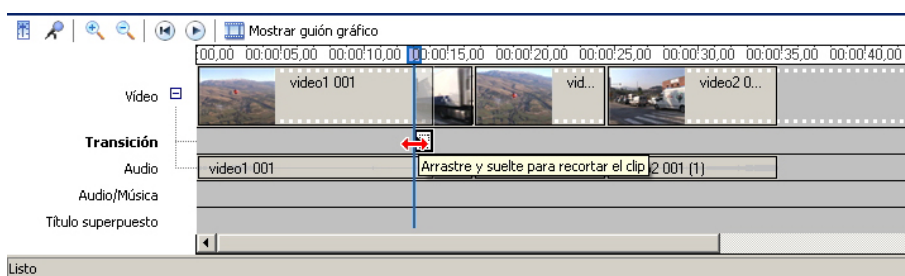
También, como en el caso de los efectos, según seleccionemos **Detalles** o **Miniaturas** en el menú **Ver**, el aspecto de la zona de colecciones será distinto, mostrando una lista de descripciones o pequeños diagramas que esquematizan la progresión del cambio.

Se trata de transiciones no editables, es decir, el usuario no puede gobernar todos sus parámetros. Cada una de éstas trata los últimos instantes de un clip y los primeros del otro de un modo determinado y la duración inicial del solapamiento está prefijada. En general, las transiciones implican la pérdida de algún segundo en la duración de la película, el tiempo de solapamiento en el que lo que se ve en la pantalla es una combinación tratada de fotogramas de ambos clips.

Para colocar una transición, se debe seleccionar la transición de la lista o su miniatura y arrastrarse a la frontera entre los dos clips. Cuando se instala la transición, la duración global de la película se acorta, más o menos, 1,5" en la línea del tiempo y vemos cómo la pista de vídeo se desdobra mostrando tres subpistas: la de los clips, la del sonido grabado y una intermedia con el nombre de **Transición**. La subpista de transición sólo tiene pequeños segmentos que corresponden a las transiciones colocadas.



La duración estándar de las transiciones puede no ser la más adecuada a cada caso, por este motivo puede **modificarse**. Basta con seleccionar la transición en su margen izquierdo y moverlo. Si se desplaza a la izquierda, el solapamiento entre los clips aumenta, mientras que si se desplaza a la derecha disminuye la duración de la transición.



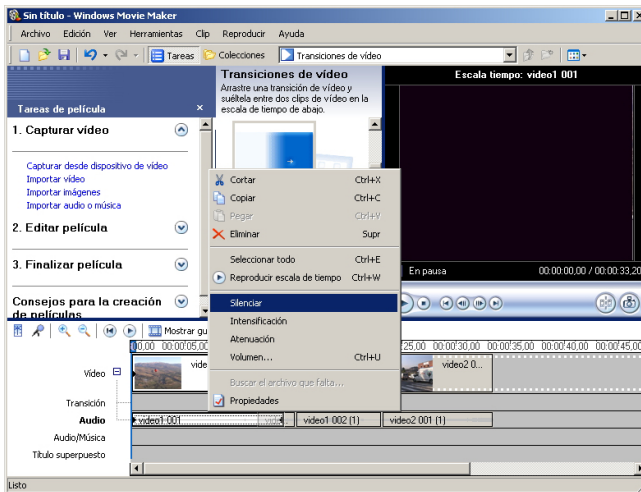
Deslizando el inicio de la transición a la izquierda aumentamos su duración.

El audio original

Salvo en contadas ocasiones (diálogos, sonidos naturales con un especial protagonismo en la película), la pista de audio de grabación no tiene buena calidad: el sonido que juzgábamos interesante durante la grabación queda enmascarado por mil ruidos, entre los que no es de extrañar que destaque la respiración de quien portaba la cámara.

Si en la película, además, hemos creado transiciones, la mezcla del sonido de grabación de los dos clips puede resultar desastrosa. Una buena opción es suprimir el sonido propio de todos los clips o, al menos, de aquellos clips en los que el sonido original no es especialmente importante para la película.

Eliminar el audio original es muy simple: se selecciona el clip sobre la línea de tiempo y, con el menú contextual del botón derecho, se escoge **Silenciar**.



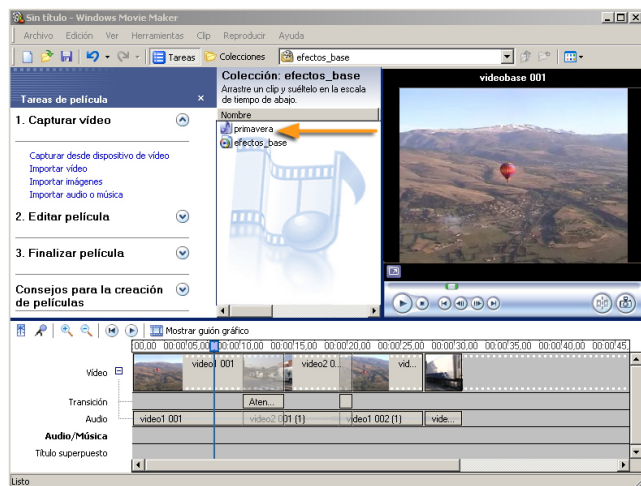
Si, en algún caso, se deja el sonido de un clip que participa en una transición, se genera el efecto, tan utilizado en muchos filmes, de empezar el sonido de una escena mientras, todavía, vemos el último segundo de la escena anterior.

La pista de audio/música

Bajo las pistas de vídeo, aparece la pista de la banda sonora añadida. Se trata de una única pista, por lo que cualquier edición y mezcla de sonido que se quiera incorporar a la película deberá haberse elaborado, previamente, con un editor de sonido.

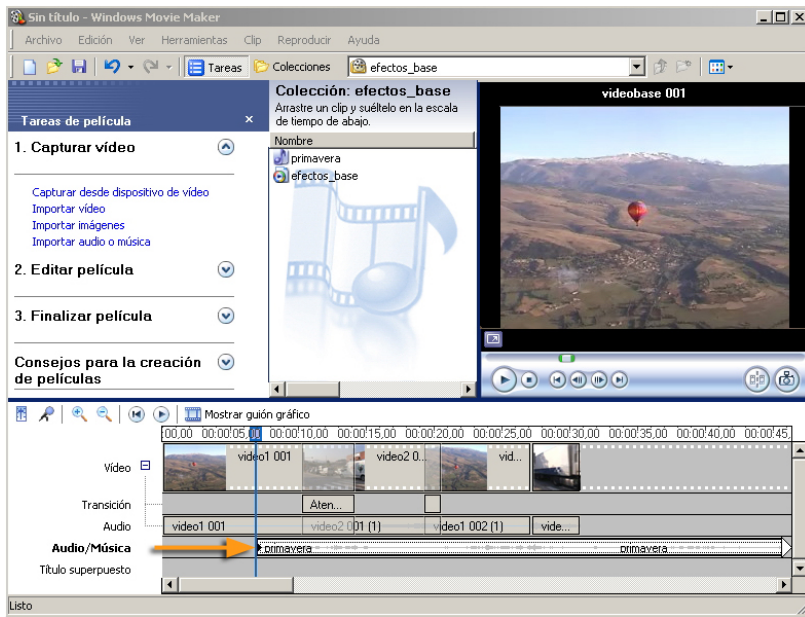
Incorporar archivos de audio

Pueden incorporarse archivos de audio a cualquiera de las colecciones que figuren en **WMM**. La incorporación puede hacerse desde el panel de **Tareas de película** o bien, simplemente, mediante el mecanismo habitual en Windows de arrastrar, directamente, el archivo desde una carpeta del explorador de Windows hasta el panel de clips de la colección.

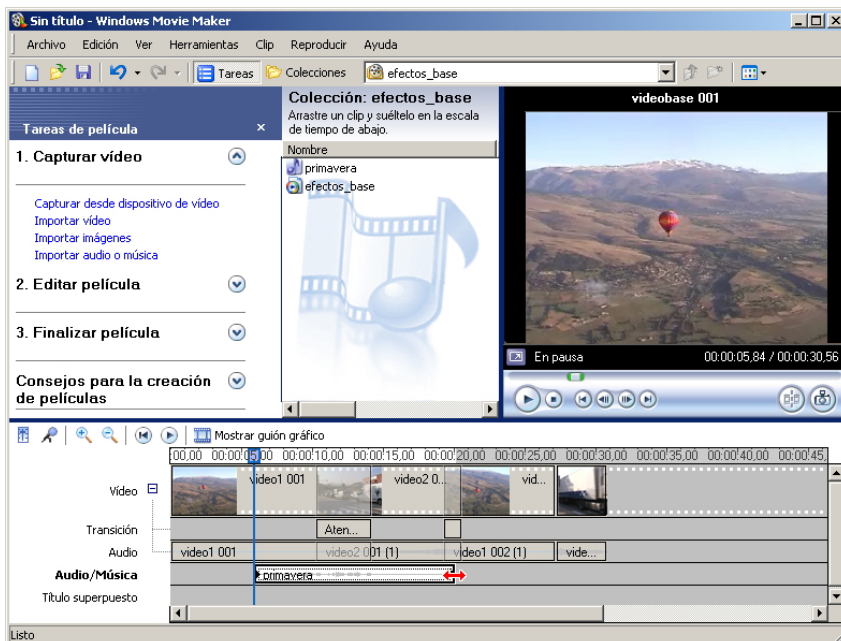


En el panel de clips de la colección, se representa el archivo de audio mediante una nota musical asociada a su nombre.

Para incorporar el archivo a la película, basta con arrastrarlo a la pista de **audio/música**, donde se reproducirá a partir del punto de tiempo en que se haya soltado.



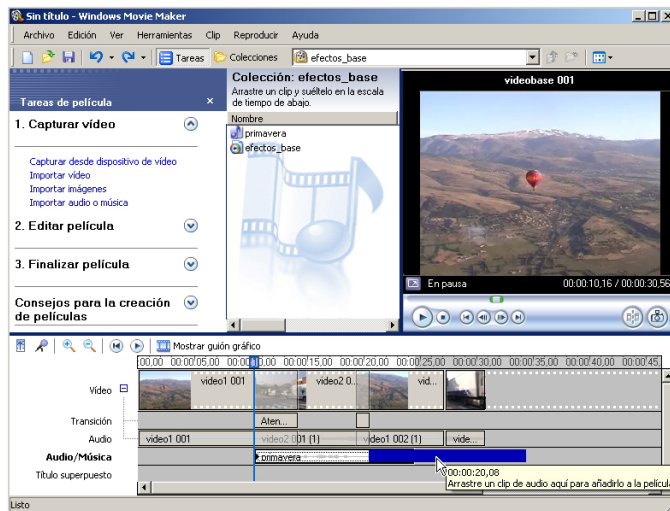
Una vez incorporado el archivo a la escala de tiempo, puede modificarse la duración del clip de audio seleccionando un extremo y desplazándolo hacia el interior del clip. Si corremos a la derecha el inicio, estaremos recortando el **principio del sonido**. Si corremos a la izquierda el final, se recorta por atrás.



Se ha recortado por detrás el clip de audio. **WMM** facilita alinear el extremo que se está desplazando al límite de una transición. Para afinar más la longitud del clip debe visualizarse la escala de tiempo a mayores aumentos con el zoom.

Para mover el clip de sonido en la escala de tiempo, basta con pinchar en su interior y desplazarlo. Al igual que al redimensionarlo, **WMM** facilita su alineación con los extremos de las transiciones.

Mover el clip



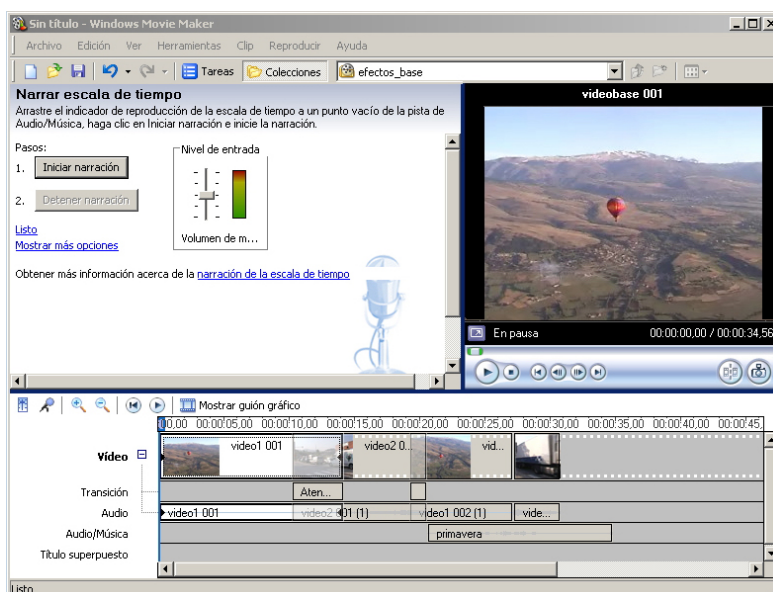
Crear una narración de audio

Windows Movie Maker permite incorporar una narración, directamente, a la escala de tiempo. Mientras se visualiza el vídeo en la pantalla de previsualización, puede grabarse, directamente, una narración con el micrófono. Los controles están integrados en **WMM**.

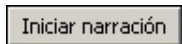
Para crear una pista de audio con la narración, debe pulsarse sobre el **botón micrófono**:



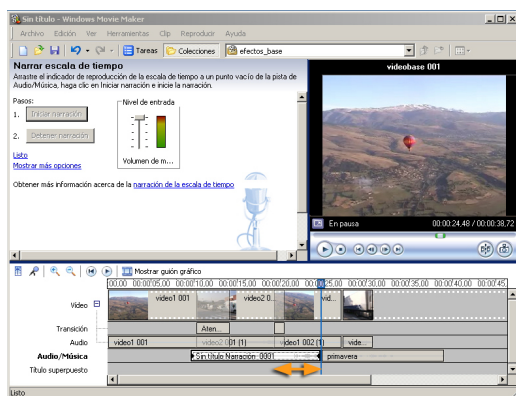
Tras hacerlo, se modifican los paneles de **Tareas de película** y **Panel de clips** para aparecer los controles de grabación.



Bastará con colocar el cursor en el instante donde se quiere iniciar la locución y pulsar el botón **Iniciar narración**:



La grabación puede prolongarse sin problemas más allá de los clips de vídeo. Si en la pista de **audio/música** se había colocado algún clip de audio, en el caso que de la grabación llegue a éste, se va desplazando por la escala de tiempo.



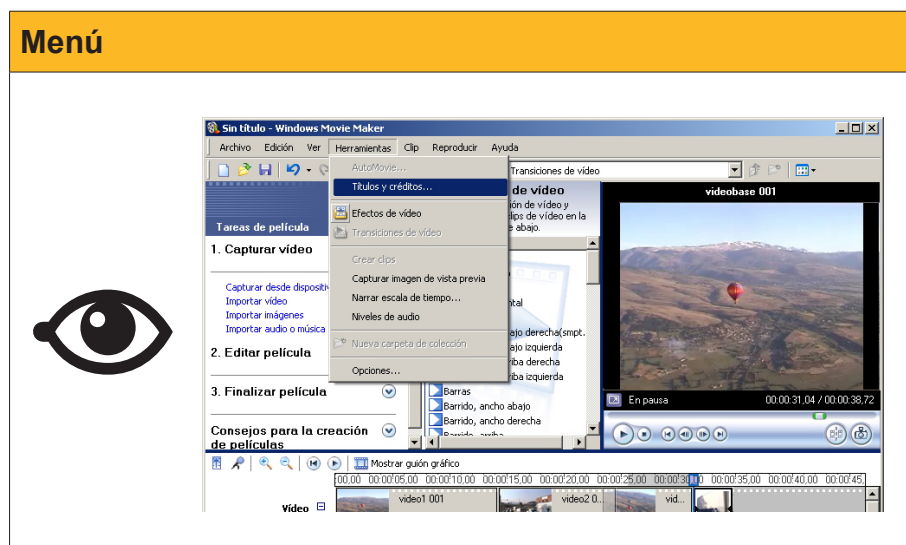
Una vez finalizada la grabación se observa el desplazamiento de una pista de audio previa.

A diferencia de lo que hemos podido hacer con los clips de vídeo, no existe ningún tipo de transición aplicable a los clips de audio, por cuyo motivo, si queremos algún efecto especial en las pistas de sonido, deberán editarse, previamente, con un editor de sonido.

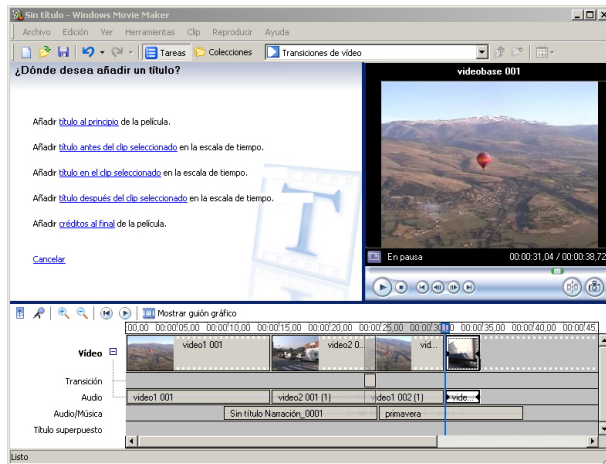
Los títulos superpuestos

La pista inferior lleva el epígrafe de **Título superpuesto**. Se trata de la última herramienta de **WMM**. Podemos añadir títulos superponiéndolos a los clips, o bien intercalándolos entre ellos, al principio de la película o al final de la misma.

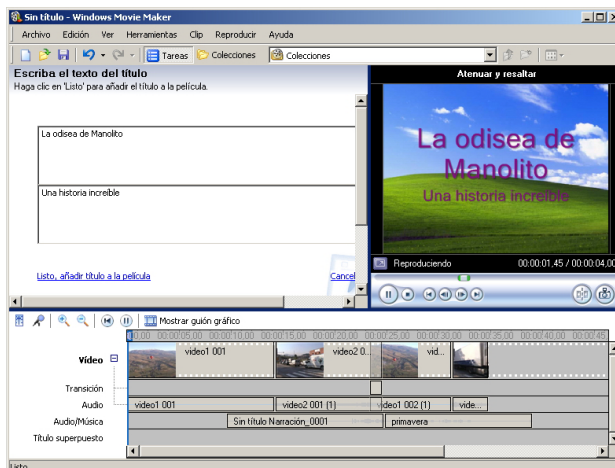
No existe ningún botón ni método abreviado para poner en marcha esta herramienta. Debemos acceder desde el menú.



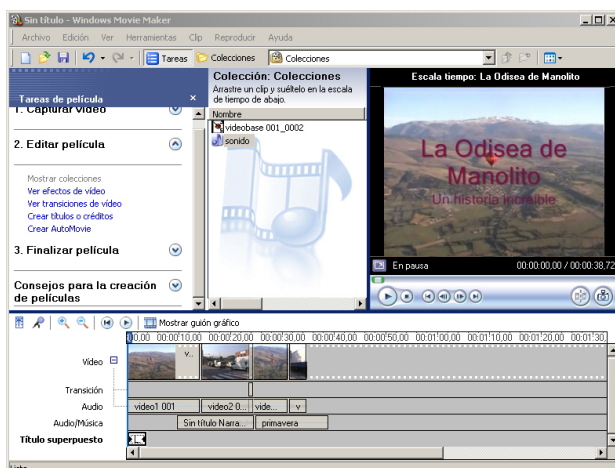
Al igual que al grabar una narración, los paneles de tareas y clips se sustituyen por los enlaces a las operaciones.



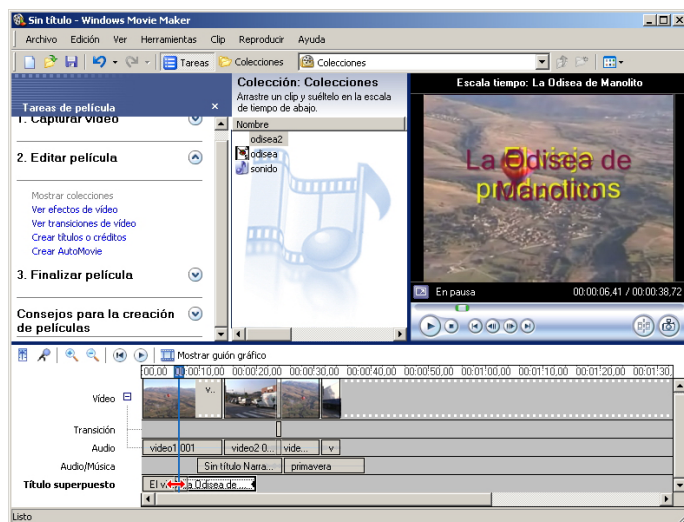
Una vez seleccionada la opción, podemos escribir el título y el subtítulo mientras en la pantalla de previsualización vemos su **resultado** sobre un fondo estándar.



Para acabar con el título, pulsamos en el enlace **Listo, añadir título a la película**, y el clip del título se coloca a partir del cursor de tiempo. Como ocurría con la pista de audio, podemos modificar su posición y su longitud.



En la pista de títulos, pueden colocarse varios títulos que pueden desplazarse o intercambiar sus posiciones. Si dos títulos son consecutivos y alargamos el anterior, el posterior se desplaza de manera automática. Si, en cambio, alargamos el posterior hacia adelante, los títulos se solapan, pudiendo conseguir superposiciones.



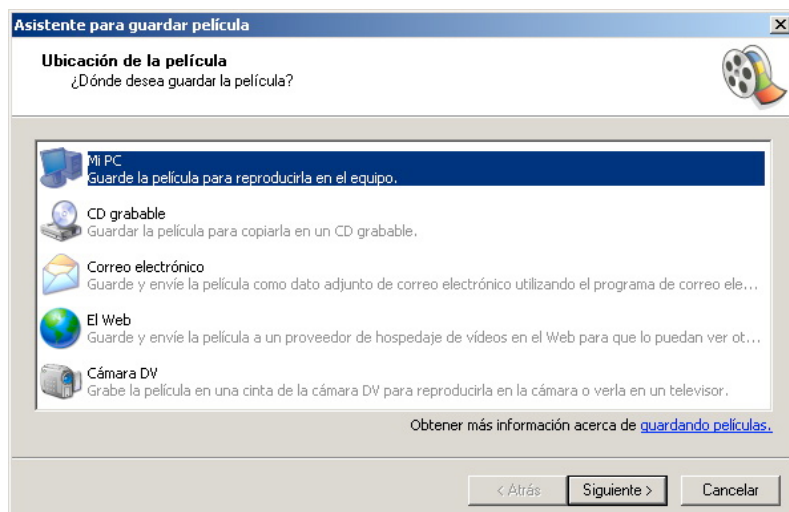
Creando el archivo final

El proceso de edición y montaje habrá ocupado unas horas de intensa tarea. Ahora viene el paso final de **crear el archivo** con nuestra película.

Como ya se comentó en el módulo anterior, **Windows Movie Maker** limita sus productos al formato **wmv**. Si trabajamos con **WMM** y queremos divulgar nuestra película en otro formato, no tendremos más remedio que utilizar un programa conversor de formatos.

Creando el archivo de película

Al elegir la opción **Guardar el archivo de película** del menú **Archivo**, se muestran varias opciones.



Veamos las diferentes opciones:

MI PC

Se trata de la opción más versátil que permite elegir entre diversas medidas, calidades y factores de compresión.

Por defecto se guarda en la mayor calidad.

CD grabable

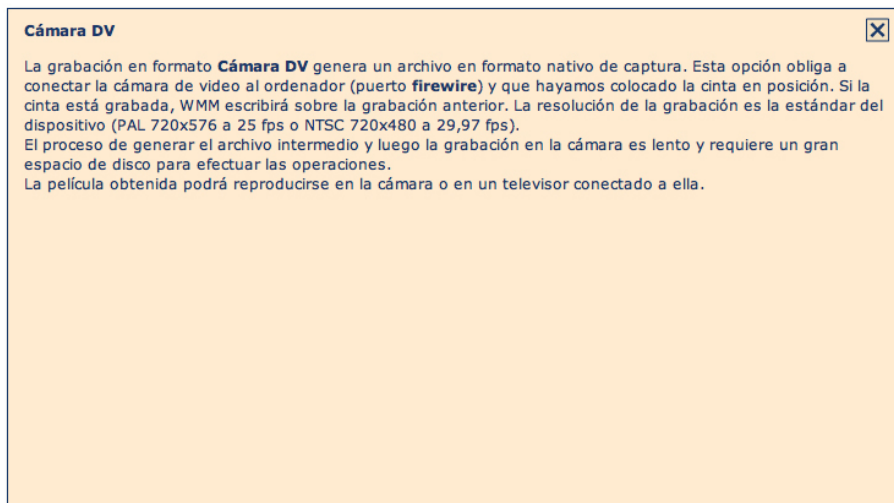
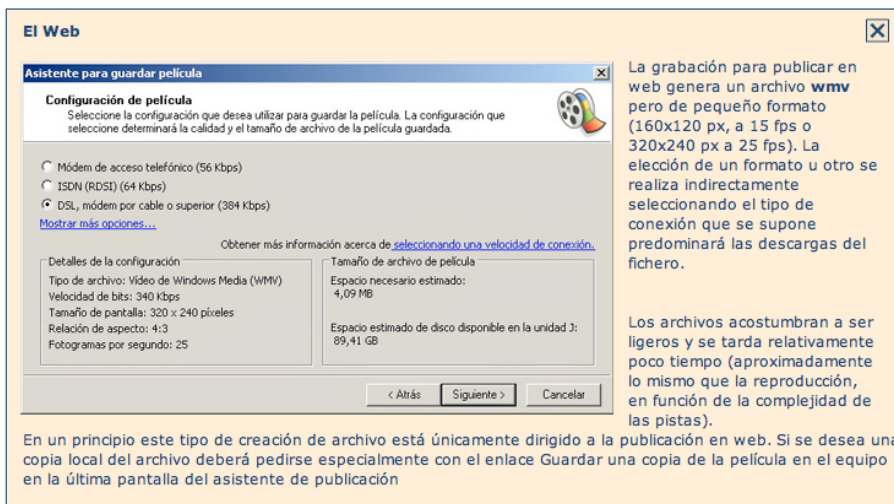
La opción comprueba que en la unidad óptica haya un CD grabable y tras solicitar el nombre a asignar al fichero y al CD empieza la grabación.

Aunque puede elegirse la calidad de la grabación, por defecto se usa la mayor, con lo que el proceso es lento y se generan archivos de gran tamaño.

Correo electrónico

enviando una película en un mensaje de correo electrónico.'."/>

Tras crear el archivo **wmv** abre el programa cliente de correo electrónico para enviarlo. Avisa del tamaño del archivo por si existen limitaciones del proveedor del servicio.



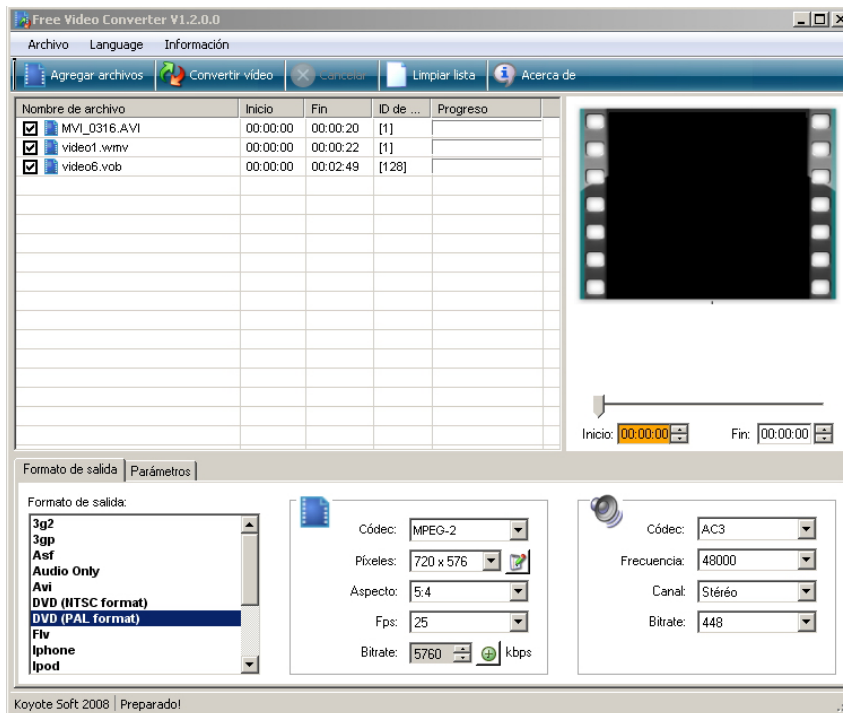
Convirtiendo el formato

Ya se ha comentado que **Windows Movie Maker** sólo crea ficheros en formato wmv. Normalmente, los PC que funcionan bajo Windows contienen el reproductor **Windows Media Player** que reproduce este formato sin problemas, pero cabe la posibilidad de que algún ordenador no lo posea, o que se prefieran otros formatos para reproducir la película en ordenadores sin **Windows Media Player**, o bien que se quieran los archivos para reproducir en dispositivos independientes que puedan no aceptar este formato.

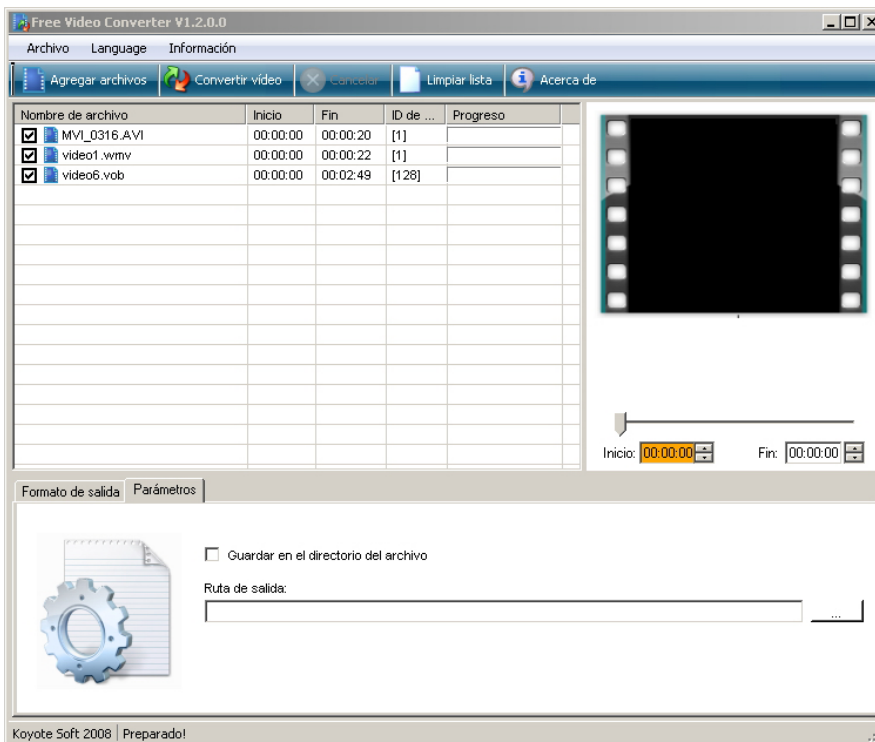
En estos casos, debería usarse otro editor de vídeo o bien convertir el archivo obtenido con **WMM** a otro formato.

Existen varios programas en el mercado capaces de llevar a cabo estas conversiones. Algunos de ellos son gratuitos, como **Free Video Converter de Koyote** (<http://www.koyotesoft.com/indexEn.html>). Aunque la descarga se efectúa de una web en inglés o francés, al instalar el programa puede elegirse el español como idioma de trabajo.

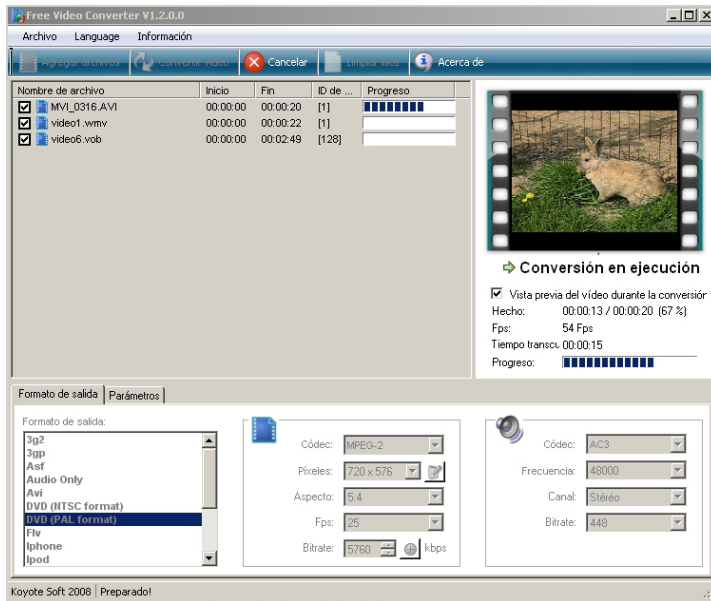
El programa conversor permite convertir varios archivos de vídeo en batería. Los archivos de entrada pueden estar en diversos formatos, pero los que se convierten en una serie lo deben hacer todos al mismo formato de salida.



Las pestañas inferiores alternan la selección del formato de salida con la selección del destino de los archivos de vídeo generados con la conversión.



Una vez cargada la lista de archivos que se tienen que convertir, se inicia la conversión, durante la cual se muestra, en una pequeña ventana, su evolución, que, generalmente, se visualiza en tiempo real.



Actividades

Creas un archivo en formato DVD (PAL) con mezclas de los vídeos **costa.avi** y **torrente.avi** y música de fondo **primavera.mp3**. La película responderá a la siguiente secuencia de acontecimientos:

- Título inicial: **Agua sobre una imagen fija** extraída del clip **torrente.avi**. El título se mostrará durante 10", mientras la película guarda total silencio.



- Durante 1' se sucederán, intercaladas, imágenes del torrente y de la costa, sin que ninguna de las secuencias tenga una duración superior a 6". No debe repetirse ninguna secuencia. Las transiciones serán del tipo **atenuar** y su duración, de 2". Algunos de los clips tendrán añadido algún efecto. De fondo, se escuchará la primavera de Vivaldi.

- Al final, sobre fondo negro, se mostrarán los créditos: autor del montaje, programas utilizados y fecha.

Costa

Podrás descargarte el archivo desde la versión web del material.

Torrente

Podrás descargarte el archivo desde la versión web del material.

Primavera

Podrás descargarte el archivo desde la versión web del material.



Pistas

Consulta las pistas para desarrollar la actividad en el apartado de Soluciones.

Tratamiento multimedia

PRÁCTICA FINAL

Como práctica final debes crear un **video-resumen del módulo**.

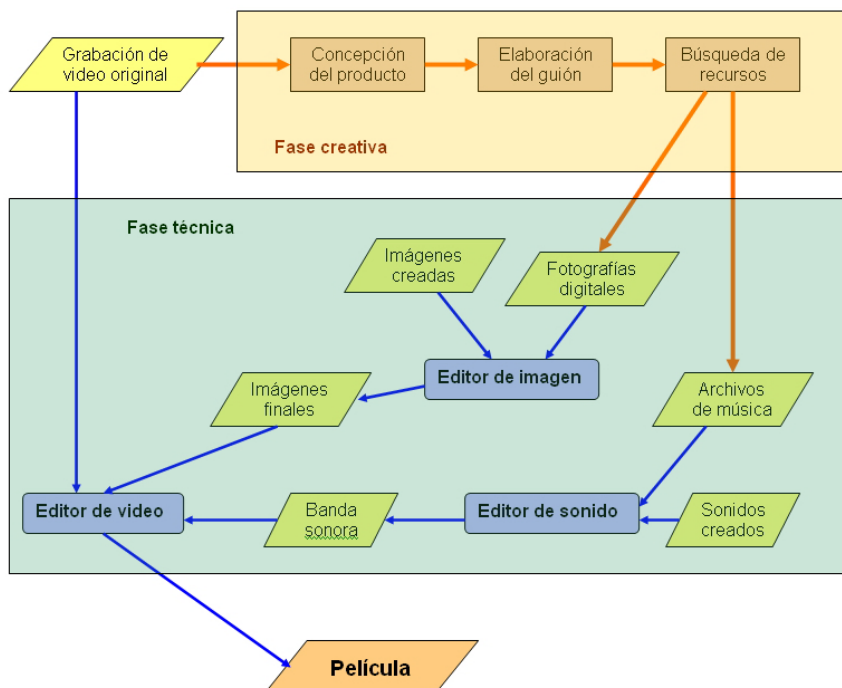
El video se estructurará en tres escenas relacionadas con:

- La edición de imágenes fotográficas
- La edición y mezcla de sonido
- La edición y montaje de video

Los elementos a integrar deberán ser archivos generados ex profeso para el video o bien obtenidos de los ejercicios y actividades realizados.

- Uno o varios clips que incluyan al estudiante como protagonista en su labor con el ordenador (pueden capturarse desde cámara digital o de la webcam).
- Alguno de los clips de ejemplo del módulo.
- 3 fotografías editadas con Paint.NET usando la tecnología de capas. Todas las fotografías tendrán la misma imagen en la capa fondo y cambiarán las capas superpuestas. La primera fotografía hará referencia al tema de imagen, la segunda fotografía al tema de la edición de sonido y la tercera a la edición de video.
- Tres bandas musicales que se usarán de fondo en las tres escenas del video.

Se aplicará el esquema de producción que hemos visto al inicio del módulo y del tema 3.



El guión del video consistirá en:

1. Los créditos iniciales en texto de color sobre fondo de color plano.
2. Cada escena consistirá en:
 - Sobre la fotografía editada con Paint.Net dedicada a la edición fotográfica, de audio o de video, aparecerá el título pertinente (**Tratamiento de la imagen digital, Edición de sonido, Creación de video,....** La duración del título será la adecuada para su lectura.
 - Escena dedicada al tema. Comprenderá segmentos de clip intercalados con imágenes fijas. Los segmentos de clip corresponderán al protagonista con el ordenador y se intercalarán con imágenes fijas elaboradas como actividad, capturas de pantalla, etc.
 - La escena finalizará con un fundido en negro hacia la fotografía dedicada a la secuencia posterior.
 - La secuencia tendrá una pista de audio propia que disminuirá su envolvente paralelamente al fundido en negro final.
3. Debe aplicarse algún efecto notable, por ejemplo empezar una secuencia con video muy envejecido, seguir con video sólo envejecido, luego en blanco y negro para acabar con color. Entre los cambios de efecto podrían aplicarse transiciones.
4. Tras las tres escenas se mostrarán los créditos finales y, junto con ellos, una breve locución de despedida.
5. La película se exportará en formato WMV y luego se convertirá a **avi**.



Pistas

Consulta las pistas para desarrollar la actividad en el apartado de Soluciones.

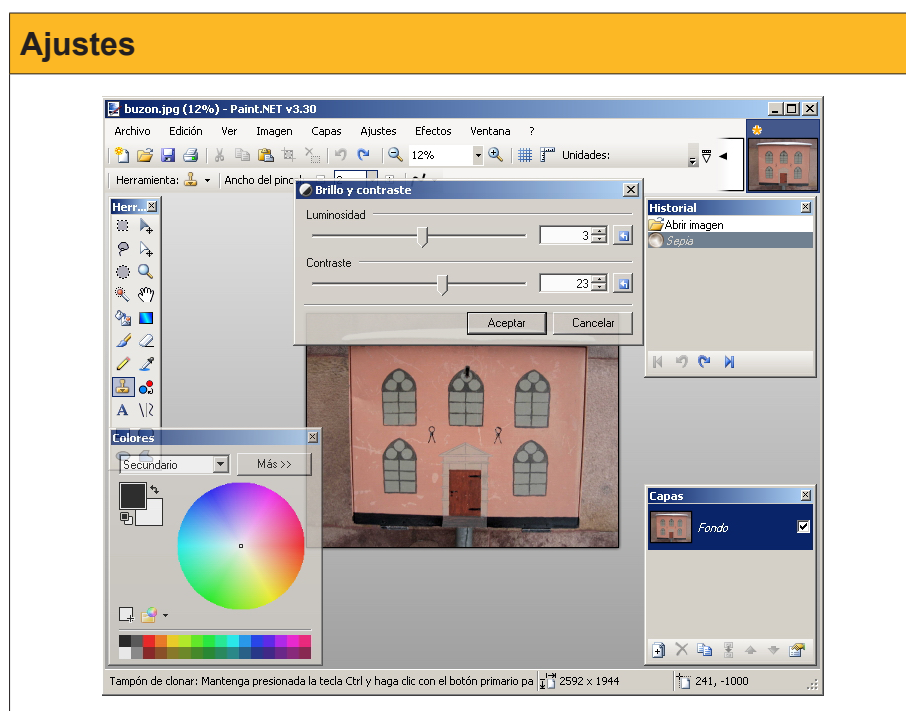
Tratamiento multimedia

IDEAS CLAVE

Paint.net

El estudio de las propiedades de la imagen digital ha puesto de manifiesto que, mediante funciones matemáticas de distinto tipo, pueden efectuarse modificaciones generales en la imagen que pueden simular distintas situaciones de toma de fotografía, corregir errores, etc. Yendo un poco más allá, el tratamiento de los bytes que configuran la imagen puede dar como resultados otras imágenes espectaculares más o menos “inspiradas” en la imagen original. Estas funciones se agrupan bajo los epígrafes de **ajustes** y **efectos**.

Los **ajustes** están diseñados, especialmente, para corregir aquellos defectos que puedan deberse a la toma de la fotografía: contraste, luminosidad, desenfoco. En general, el programa facilita unos controles que permiten ajustar el resultado.



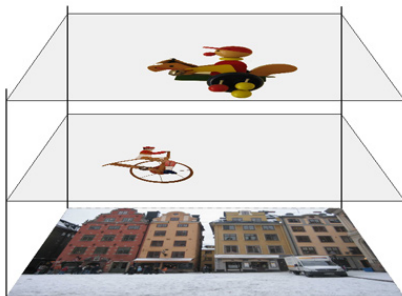
Los **efectos** son funciones complejas que pueden dar resultados muy diversos que pueden ir desde pixelar la imagen a generar dibujos al carboncillo a partir de la fotografía, pasando por aquellos que simula que la fotografía se ha tomado tras mosaicos de cristal, espejos deformantes, etc.

Efectos

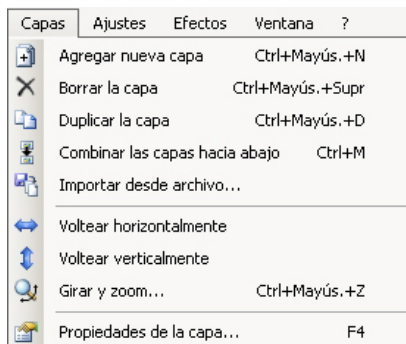


Otra de las potentes herramientas para tratar las imágenes son las **capas**. Pueden tratarse, independientemente, varias imágenes y luego superponerse unas a otras y obtener el resultado final.

Capas



Menú capas

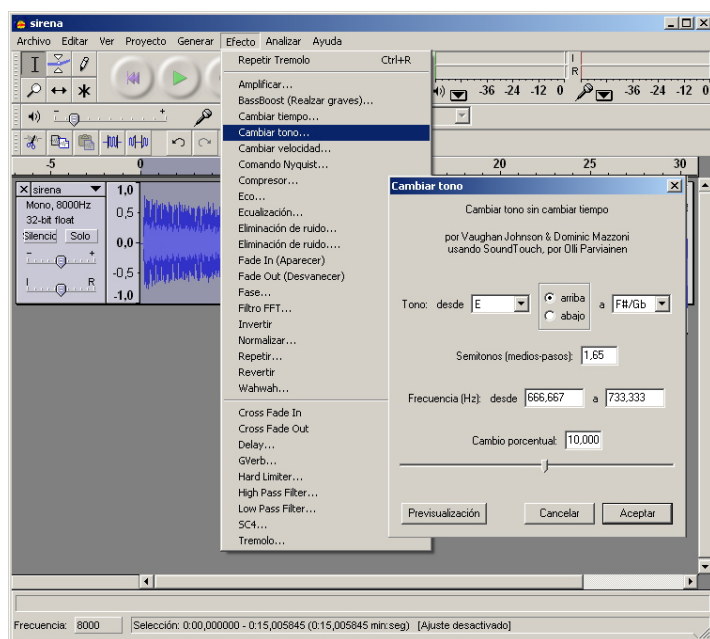


Los formatos de imagen con capas son formatos específicos de cada programa. **Paint.net** guarda los archivos en el formato **pdn** propio. Si se quiere publicar la imagen en una web o enviarla para revelado, deberá guardarse en formato **jpg** o equivalente. El formato estándar **no mantiene la información de las capas**, por lo que es conveniente conservar el archivo en formato **pdn** además del **jpg**.

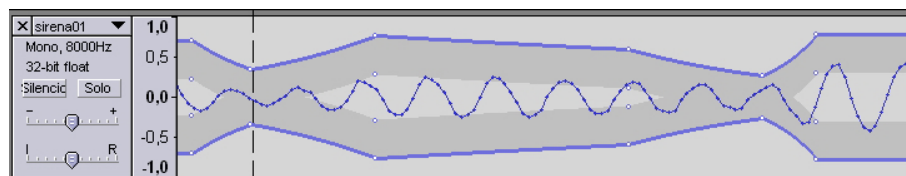
Edición y mezcla de sonido

Los programas de edición de sonido permiten manipular los sonidos originales. Al igual que ocurría con las imágenes, el tratamiento matemático de la onda puede atenuar defectos de grabación, modificar algunos de los atributos (tono, ruido de fondo), o bien modificar la onda original para destacar algunas de sus propiedades. Estas funciones que modifican la onda acústica se reúnen bajo la denominación de **efectos**, y el programa tiene un menú específico para ellos.

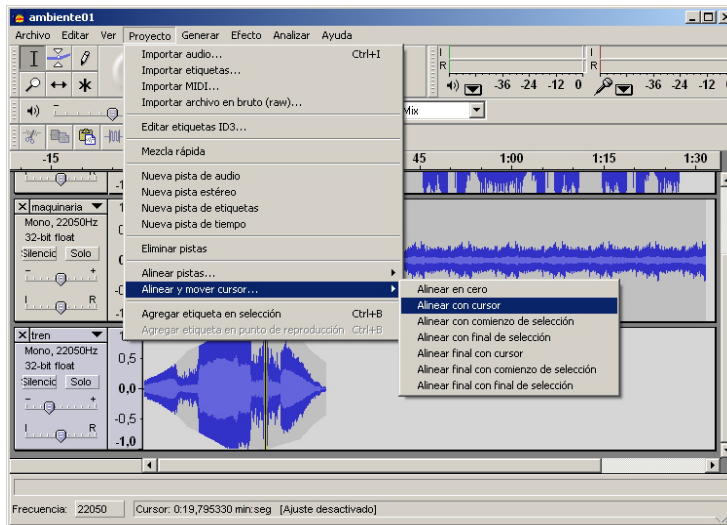
Muchos de los efectos pueden afinarse mediante un **panel de control** propio. Si bien parece que debe conocerse a fondo la física del sonido, o que se deben tener conocimientos de música, los controles son muy intuitivos y puede aprenderse por el método ensayo-error.



Se denominan **envolvente** a la línea tangente los puntos de máxima amplitud de la onda. **Audacity** permite controlar la envolvente en cualquier punto de la onda mediante **Herramienta de envolvente**, dominando, de este modo, el volumen del sonido de forma local.



Pueden tratarse, simultáneamente, sonidos provenientes de distintas fuentes para luego mezclarlos.



Deben **importarse** los archivos de sonido, y se sitúan como distintas pistas de la tabla de mezclas. Puede trabajarse con cada pista de un modo independiente, recortando, pegando, aplicando efectos, etc.

Las pistas pueden alinearse manualmente o de manera automática para obtener una mayor precisión.

Alinear pistas

A screenshot of the Audacity software interface showing a project with four tracks: 'tren', 'maquinaria', 'tren', and 'claxon'. The tracks are aligned to the same start time. The 'tren' track has a selection box around a portion of its waveform. The 'claxon' track has a single sharp peak. The interface shows the 'Stereo Mix' output and the 'Align and Move Cursor' menu is not open. A large eye icon is overlaid on the left side of the screenshot.

Haga clic y arrastre para seleccionar audio
Frecuencia: 22050 Cursor: 1:14,90528 min:seg [Ajuste desactivado]

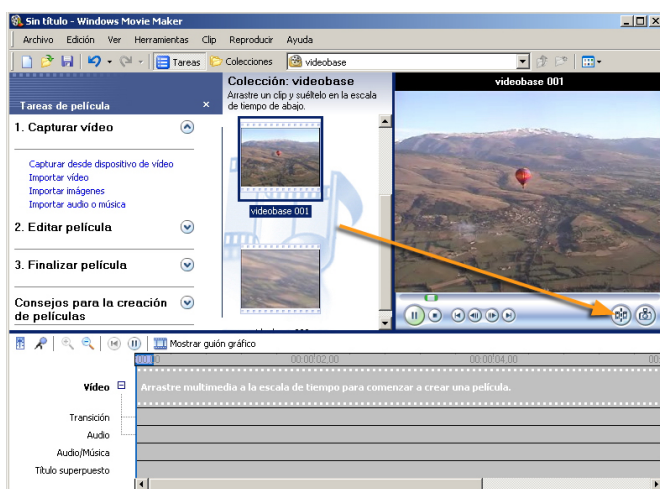
Si guardamos el proyecto (formato **aup**), estaremos guardando en un archivo toda la información del proyecto, las pistas independientes y las modificaciones que hemos efectuado en ellas, con lo que puede seguirse el trabajo en otras sesiones. Los archivos **aup** no son archivos de sonido y no pueden reproducirse. Para ello, se exportarán a **wav**, **mp3**, etc. Cuando se efectúa la exportación, todas las pistas se resumen en una (si el sonido es mono) o en dos (en el caso del estéreo). Podrán escucharse con cualquier programa reproductor o dispositivo externo, pero no tienen la información de los sonidos originales.

Windows Movie Maker

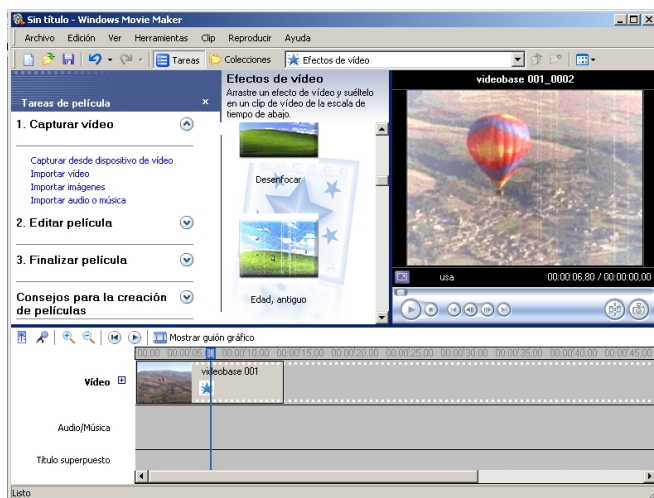
La creación de vídeo es un proceso complejo que incluye la creación y edición de imágenes fijas y de sonido para incorporar a la película final. En general, los programas editores de vídeo, aunque permiten la captura de fotogramas y del sonido de grabación, no permiten su edición, por lo que es necesario un proceso de preproducción con los editores de imagen y de sonido para crear la pista de sonido final de la película o las fotos fijas que queramos exponer.

Windows Movie Maker permite el montaje de un vídeo a partir de clips importados, con imágenes y sonidos.

Un primer tratamiento con el vídeo capturado desde una cámara web o desde una videocámara puede ser dividirlo en clips más pequeños, de este modo pueden eliminarse las secuencias innecesarias.

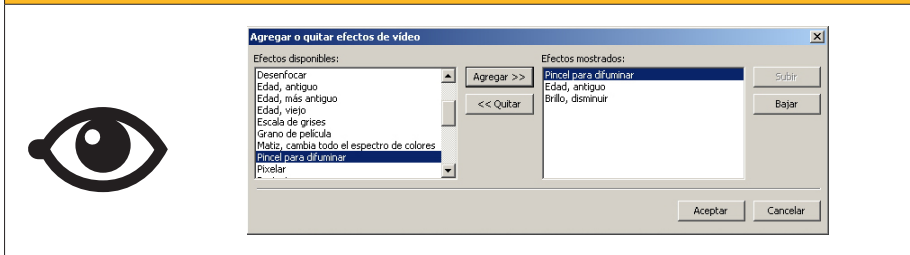


Pueden aplicarse **efectos** que afectaran a la totalidad del clip. La biblioteca de efectos de **WMM** posee una buena colección de efectos básicos que pueden probarse sobre la ventana de previsualización.



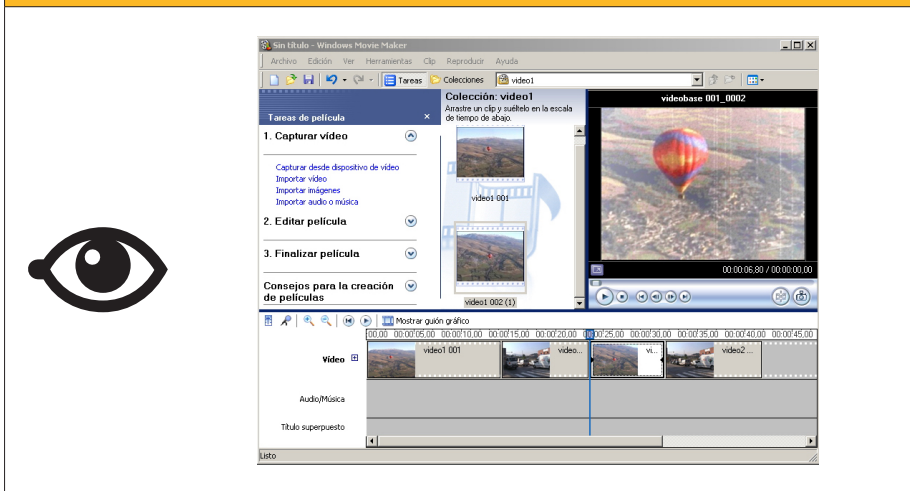
A un mismo clip, se le pueden superponer varios efectos, si bien lo más probable es que con ellos la imagen pierda definición.

Varios efectos

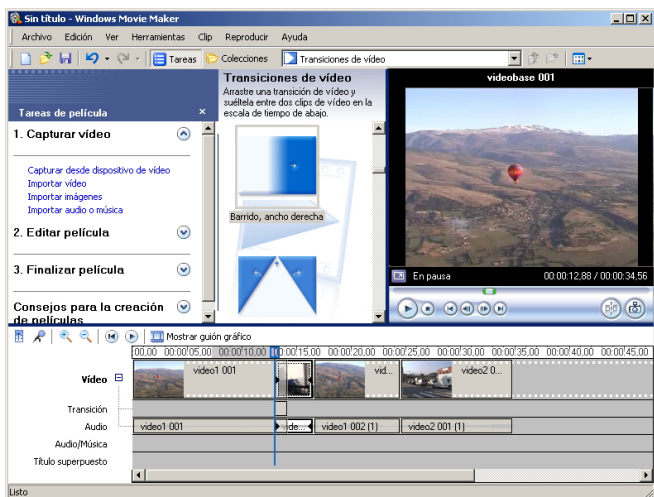


La herramienta de montaje de vídeo de **WMM** es la escala de tiempo de la parte inferior de la pantalla. Basta con buscar los clips en las colecciones y arrastrarlos a su posición en la escala de tiempo, donde se sitúan encadenados uno tras otro. Los clips de la escala pueden arrastrarse sobre ésta para cambiar de situación.

Escala de tiempo

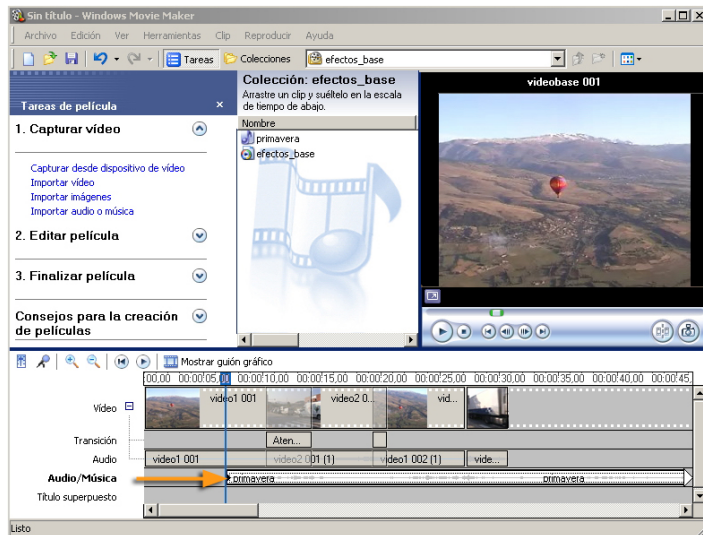


Si se deja el montaje de vídeo a este nivel, los cambios de un clip al siguiente pueden ser muy bruscos. Para mejorar esta secuenciación, **WMM** facilita las, 60 métodos diferentes de pasar de un clip al siguiente. Las transiciones acostumbran a superponer algunos segundos de los clips, lo que debe tenerse en cuenta al calcular la duración total de la película. El autor puede modificar la longitud de la transición.



En el momento de grabación de cada clip, asociado a la imagen, se grabó la pista de vídeo original. Los clips que hayamos situado en la escala de tiempo mantienen esta pista de sonido, si bien puede silenciarse.

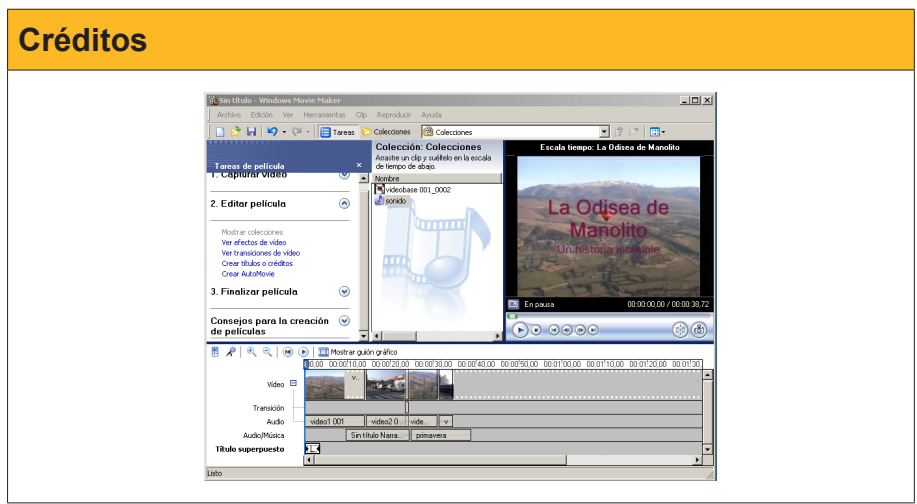
Puede incorporarse una pista de sonido a la película en la pista **audio/música**. El sonido puede alinearse con los clips de vídeo y puede acortarse por delante o por detrás. Es el máximo nivel de edición que se permite **WMM** con la pista de sonido. Por este motivo, si la pista es compleja, es preferible llevar a cabo su edición con un programa de sonido como Audacity y luego incorporar la pista elaborada.



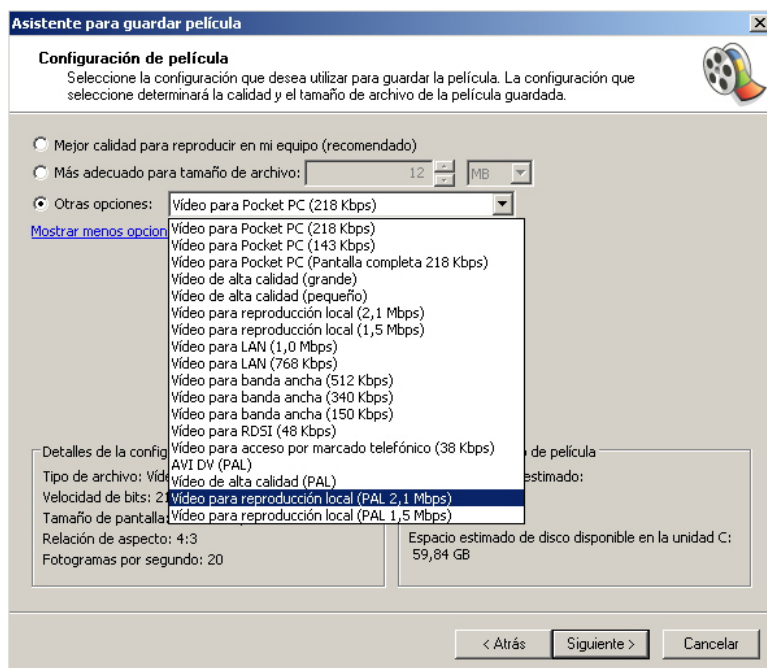
Otra opción que se permite es la creación directa de una **narración de audio**, es decir, grabar directamente una pista de audio con el micrófono, en tiempo real, mientras se efectúa la previsualización. Al grabarse esta pista de audio, se genera un archivo que se incorpora a la colección activa en ese momento.

Para finalizar el proceso de montaje, la herramienta **títulos** permite generar títulos que se superponen al vídeo o se incorporan con fondos neutros al inicio de la película, entre dos clips o al final.

Unos de estos títulos son los créditos, que pueden dotarse de distintos grados de animación.



La creación de la película final es un proceso automático, pero que requiere mucho tiempo en función, además de la duración de la película, de la resolución y del **destino del producto final**. Una serie de menús facilita la elección de las características del vídeo según deba grabarse en una videocámara o en un archivo local, o bien según su destino sea ser adjuntado a un mensaje, enviado a una web o a un teléfono móvil.



Además de tiempo, la creación de la película requiere bastante cómputo, memoria RAM y espacio de disco. Si se efectúa con frecuencia montaje de vídeo en un ordenador de sobremesa, es adecuado destinar un disco duro sólo para esta labor y ampliar la memoria RAM.

Sea cual sea el destino, el archivo creado estará en formato **wmv**, específico de Windows. Para cambiar el formato, deberemos usar un **convertor de formato**. Algunos de éstos pueden descargarse gratuitamente de Internet. La conversión de vídeos es una cosa tan simple como cargar los archivos que se deben convertir, seleccionar el formato de salida y esperar a obtener los nuevos ficheros.

Tratamiento multimedia

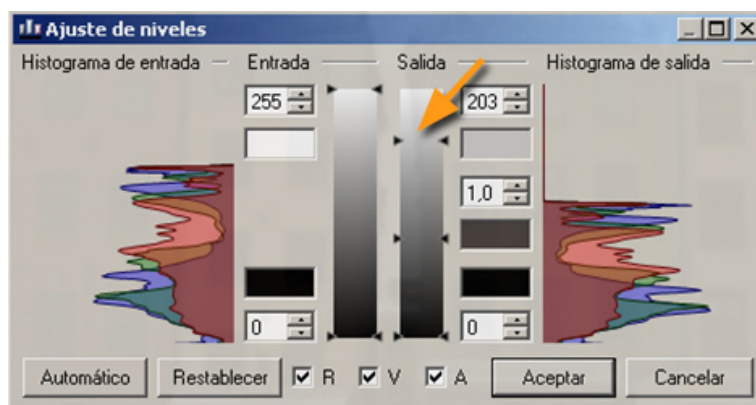
SOLUCIONES ACTIVIDADES

Paint.net

1

Pistas para desarrollar la actividad

1. Seleccionar la capa **ciclista**. Elegir la herramienta rectángulo de selección y seleccionar la parte de la cara que se quiere pixelar. Aplicar el efecto **Distorsión --> Pixelado** a la capa y elige el tamaño de la celda adecuado (7-10).
2. Oscurece todo lo que queda al exterior (caballito y fondo) a fin de simular el atardecer. Para tratarlo conjuntamente, deben **combinarse las capas**. Se reducirá todo a una capa fondo que quedará seleccionada. Luego se usará un ajuste de **niveles** para bajar el histograma de salida.



3. Aplica el efecto **crystal congelado**. Selecciona los radios y el suavizado adecuados (8, 4, 2).
4. Crea una capa intercalada entre fondo y ciclista para crear el efecto del rayo de luz sobre el cristal. Se modifican las propiedades de la capa hasta una transparencia de 80-90, para evitar tapar demasiado el fondo. Selecciona el blanco como color primario y el negro o un gris oscuro como secundario.
5. Selecciona la herramienta **Degradado**:



Y el modelo **Lineal reflejado**.



Pincha, arrastra 1 cm y suelta el ratón. Con los botones de control, ajusta la anchura de la franja. Si es necesario, puede retocarse la transparencia de la capa.

2

Pistas para desarrollar la actividad

1. Carga el tapete en la capa **fondo**.
2. Selecciona el color blanco como primario.
3. Para cada fotografía:
 - a. Impórtala a una nueva capa desde archivo
 - b. La imagen quedará en el rincón superior izquierdo. Muévela hasta el centro
 - c. Selecciona la herramienta **rectángulo**:

En la opción **Dibujar contorno de figura**:



Con anchura de trazo **50** y dibuja un marco alrededor de la fotografía.



- d. Con la herramienta **seleccionar un rectángulo**, selecciona la fotografía con el marco y todo.



- e. Cambia a herramienta **Mover píxeles seleccionados** desplazarla, escalarla y rotarla (botón derecho) hasta su posición final.



4. Una vez colocadas las fotografías, pueden cambiarse las posiciones de las capas para modificar el orden de superposición.

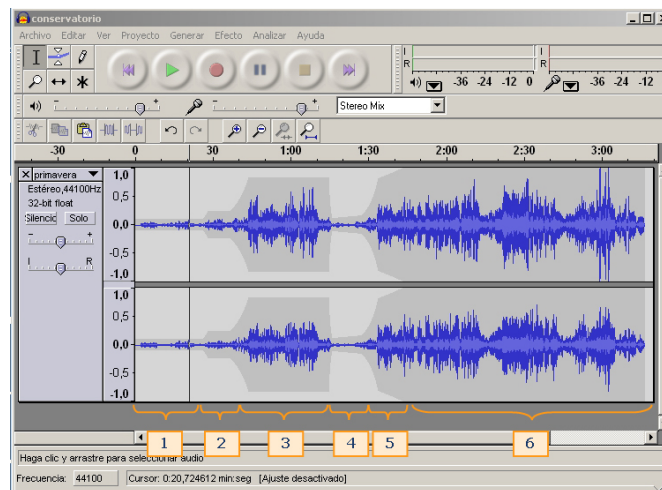
Edición y mezcla de sonidos

1

Pistas para desarrollar la actividad

Se trata de trabajar con la envolvente, que en los sonidos estereofónicos se domina, simultáneamente, en las dos pistas. La amplitud de la onda debería ser pequeña en los segmentos que suponemos pasillos y amplia cuando se escucha la música sin trabas. Muy amplia cuando estamos cerca de los concertistas.

Un esquema válido sería:



La onda se ha dividido en 6 segmentos de distinta envolvente:

1. Andamos por un pasillo lejano hasta doblar una esquina.
2. Nos acercamos a la puerta de bambalinas.
3. Escuchamos tras el escenario.
4. Han cerrado la puerta. Buscamos por los pasillos.
5. Hemos encontrado la entrada del público a la sala y nos dirigimos hacia adelante.
6. Estamos cerca del escenario hasta el final.

2

Pistas para desarrollar la actividad

Debe trabajarse con tres pistas, una para cada sonido. Los pasos vendrían a ser:

1. Cargar los tres sonidos.
2. Localizar en la pista el tiempo que corresponde a la detención del autobús (aprox. 6" – 12").
3. Desplazar el sonido **autobus2** al momento 6" (**Proyecto --> Alinear y mover cursor --> Alinear con cursor**).
4. Medir el segmento de **autobus2** que corresponde al período de puertas abiertas y seleccionar en tráfico un segmento de esta longitud (aprox. 2"). El resto se corta.
5. Desplazar el sonido tráfico al momento 8"-9" (**Proyecto --> Alinear y mover cursor --> Alinear con cursor**).
6. Modificar la amplitud general del sonido **tráfico** (control de sonido de la pista).

Windows Movie Maker

Pistas para desarrollar la actividad

Puede desarrollarse todo el trabajo con Windows Media Maker para luego convertir de formato el archivo de película. Los pasos podrían ser:

1. Crear una carpeta de nombre **agua** en el disco duro y copiar allí los tres archivos fuente: **costa.avi**, **torrente.avi** y **primavera.mp3**.
2. Cargar los dos archivos de vídeo (**costa.avi** y **torrente.avi**) en sendas colecciones.
3. Cargar el fichero **primavera.mp3**. Puede cargarse en cualquiera de las colecciones existentes, aunque puede crearse una colección para la música.
4. Iniciar el pretratamiento de **torrente.avi**:
 - a. Iniciar la reproducción del clip para seleccionar qué imagen será la que destinaremos a fondo del título. Cuando la hayamos seleccionado, obtendremos la fotografía con el botón:



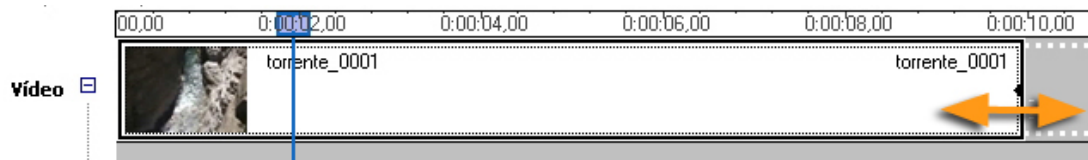
La fotografía pasará a formar parte de la colección.

- b. Segmentar el vídeo en varios clips. En ningún clip debería haber ningún cambio de plano. Para segmentar con precisión, debe pausarse la película y utilizar los **botones de control fino**:



Los clips pasarán a formar parte de la colección.

5. Segmentar el clip **costa.avi** en varios segmentos de corta duración. En todas las segmentaciones, debe tenerse en consideración que las transiciones van a acortar el clip por los dos extremos.
6. Montar los clips.
 - a. Situar sobre la línea del tiempo la fotografía tomada del torrente y alargar su duración a 10".



- b. Añadir, alternadamente, uno tras otro, los clips procedentes de las dos colecciones hasta llegar a una duración de 1'20" ó 1'30".
 - c. Seleccionar los clips que deban recibir **efectos** y aplicarlos (p. ej., puede ralentizarse algún clip que sea muy corto, **acelerarse** otro que sea muy largo, aplicarse **acuarela**, **envejecerse**, etc.).
7. Crear las transiciones.
 - a. Seleccionar la transición **atenuar** y situarla en todas las transiciones entre clips.
 - b. Extender la longitud de cada transición a 2".
 8. Poner el título **Agua** a la película.
 - a. Debe elegirse **Título en el clip seleccionado**, habiendo situado el cursor sobre el inicio de la película, donde estaba la foto fija.
 - b. Debe elegirse el tamaño y el color del texto de modo que resalte sobre la imagen de fondo.
 - c. Alinear la duración del título con la duración de la fotografía.

9. Poner los créditos.
 - a. Elegir **créditos al final**.
 - b. **Cambiar la fuente y el color del texto** de manera que quede el fondo negro y los textos en un color que resalte suficientemente.
 - c. Seleccionar el tipo de animación para el título.
 - d. Rellenar la tabla de créditos con la información.

10. Añadir la pista de sonido.
 - a. Alinear el cursor de la línea de tiempo en el segundo 10.
 - b. Arrastrar el archivo de música a la pista **audio/música**.
 - c. Alinear la parte final de la pista con la duración de la película.
 - d. **Silenciar** la pista de **audio** de los clips para evitar las interferencias con el sonido de los clips.

11. Crear el archivo de película.
 - a. Guardar en **Mi PC**.
 - b. Los clips originales tienen una resolución de 320x240px. Elegir una calidad de grabación que no supere esta resolución para no generar archivos demasiado grandes pero de poca calidad (p. ej., **video para banda ancha** que responde a la resolución de nuestros **avi** originales).
 - c. Almacenar el archivo **agua.wmv**.

12. Convertir el formato.
 - a. Cargar en **Koyote Free Video Converter** el archivo **agua.wmv**.
 - b. Elegir **DVD (PAL format)** como formato de salida.
 - c. Convertir.

Práctica final

Pistas para desarrollar la actividad

Por ser un proyecto tan abierto no hay pistas especiales, sólo unos lógicos consejos que pueden ser de ayuda:

1. Es aconsejable empezar con la segmentación de los clips originales importados o capturados y realizar una primera clasificación de los segmentos de video. Guardar siempre el archivo de proyecto con nuevos nombres para poder recuperar alguna versión anterior si es necesario.
2. Buscar el fondo de las tres fotografías que serán base de los títulos y las imágenes que deberán ser las capas superpuestas en cada caso. Construir las fotografías por capas guardando también los ficheros de proyecto para ulteriores ediciones.
3. Buscar tres bandas sonoras para hacer los fondos musicales del video. Puede superponerse más de una música o mezclar música con ruidos de teclado del ordenador, ambiental, etc. Cortarlas a las medidas deseadas y finalizar cada pista con una disminución de la amplitud de la envolvente para generar el fundido a silencio.
4. Importar los elementos sonoros a las colecciones del video. Resultará cómodo que las colecciones de las tres secuencias sean independientes entre ellas.

5. Empezar el montaje que vendrá dominado por la duración de las pistas sonoras. La intercalación de fotografías y el control de su duración en la secuencia, permite ajustar con precisión la duración de la secuencia a la pista de audio. También puede usarse el silencio durante los títulos para conseguir la sincronización imagen/ audio de las escenas.
6. Construir los créditos.
7. Grabar la locución con los créditos finales. Puede graduarse la velocidad de los créditos para ajustarse a la duración de la locución si esta es muy larga.
8. Exportar la película y luego, con el programa conversor de formato pasarla a **avi**.

Tratamiento multimedia

GLOSARIO

Ajuste

Función matemática que al aplicarla a la imagen digital permite la corrección de imperfecciones (brillo, contraste, color, etc.).

Capa

Cada capa es un mapa de bits sobre una hoja transparente. La imagen final se obtiene superponiendo las capas.

Contorno

Conjunto de píxeles alineados que definen los límites de un objeto en la imagen digital.

Créditos

Elementos textuales que sólo pueden añadirse al principio o al final del video.

Efecto

Función matemática que modifica la información de un elemento multimedia, imagen o sonido, para cambiar algunas de sus propiedades visuales o acústicas.

Envolvente

Es la curva tangente a la onda en los puntos de máxima amplitud. Indica la potencia del sonido.

Frontera

Límites entre áreas rellenas de píxeles del mismo color.

Segmentar

Cortar un clip de video en dos.

Títulos

Elementos textuales que pueden añadirse en cualquier posición del clip y también superponerse a la imagen.

Transición

Elemento de cambio de clip en un video. Puede ser brusca o afectar algunos fotogramas para lograr un cambio más gradual.



