

UD 3

Contenido multimedia

DISEÑO DE INTERFACES WEB

Técnico de Grado Superior Desarrollo de Aplicaciones Web

2024-25



J. Mario Rodríguez
jrodper183e@g.educaand.es

Resultados de aprendizaje

3. Prepara archivos multimedia para la Web, analizando sus características y manejando herramientas específicas.

- a) Se han reconocido las implicaciones de las licencias y los derechos de autor en el uso de material multimedia.
- b) Se han identificado los formatos de imagen, audio y vídeo a utilizar.
- c) Se han analizado las herramientas disponibles para generar contenido multimedia.
- d) Se han empleado herramientas para el tratamiento digital de la imagen.
- e) Se han utilizado herramientas para manipular audio y vídeo.
- f) Se han realizado animaciones a partir de imágenes fijas.
- g) Se han importado y exportado imágenes, audio y vídeo en diversos formatos según su finalidad.
- h) Se ha aplicado la guía de estilo.

Contenidos

- Derechos de la propiedad intelectual. Licencias.
Ley de la propiedad intelectual. Derechos de autor.
- Tipos de Imágenes en la Web.
- Software para crear y procesar imágenes.
Formatos de imágenes.
- Optimización de imágenes para la Web.
- Audio: formatos. Conversiones de formatos.
- Vídeo: codificación de vídeo. Conversiones de formatos.
- Animaciones.
 - Animación de imágenes y texto.
 - Integración de audio y vídeo en una animación.
- Aplicación de guías de estilo.

Introducción

En el mundo del desarrollo web trataremos de hacer un uso...

- eficiente

- ético

... del contenido multimedia.

Esto es clave para crear experiencias audiovisuales que impacten a los usuarios.

Esta unidad aborda diversos aspectos del contenido multimedia para web, desde las licencias y derechos de autor, hasta la optimización de imágenes, audio y vídeo, cubriendo aspectos técnicos y legales.

Derechos de la propiedad intelectual. Licencias.
Ley de la propiedad intelectual. Derechos de autor.

¿Puedo utilizar cualquier material disponible en internet para mi web?

La respuesta es NO.

Que un material sea accesible a través de las redes no implica que no esté sujeto a derechos de autor, que sea libre ni que se pueda copiar, redistribuir ni modificar.

Derechos de la propiedad intelectual. Licencias. Ley de la propiedad intelectual. Derechos de autor.

Regula los derechos de los autores sobre sus creaciones

- **Derechos de autor:**
Protegen cualquier obra original (imágenes, vídeos, audio, etc.).



The screenshot shows the Wikipedia page for "Derechos de autor del software". The page title is "Derechos de autor del software" with a language dropdown set to "3 idiomas". Below the title are tabs for "Artículo" (selected), "Discusión", "Leer", "Editar", "Ver historial", and "Herramientas". The main text begins with: "Los **derechos de autor del software** o el **software copyright** es la extensión de la ley de [derechos de autor](#) al campo del lenguaje máquina. Mientras que muchos de los principios legales y debates políticos que conciernen a los derechos de autor del software muestran un estrecho paralelismo, en otros ámbitos de los [derechos de autor](#) presentan una serie de cuestiones específicas que se plantean de cara al software. Este artículo se centrará principalmente en los temas relacionados con el software. Los derechos de autor sobre el software son principalmente utilizados por los Desarrolladores de Software y las compañías propietarias del mismo para prevenir copias no autorizadas de su Software. Las licencias gratuitas y de [código abierto](#) también dependen de la ley de derechos de autor para hacer cumplir sus términos. Por ejemplo las licencias "[Copyleft](#)" imponen a los licenciataris la obligación de compartir sus modificaciones sobre el software con el usuario o el propietario de la copia bajo ciertas circunstancias. No se aplicaría ningún derecho de este tipo si el software fuera de [dominio público](#)."

¿y el software?

Derechos de la propiedad intelectual. Licencias.

Ley de la propiedad intelectual. Derechos de autor.

¿Se puede patentar el software?

Aunque el término "patente de software" es de uso frecuente, es equivoco. En la Oficina Europea de Patentes (OEP) más que a patentes de programas informáticos nos referimos a invenciones implementadas en ordenador. Una invención implementada en ordenador es aquella que implica el uso de un ordenador, una red informática u otro aparato programable en el que una o más de sus funciones se llevan a cabo total o parcialmente gracias a un programa de ordenador.

En virtud del Convenio de la Patente Europea (CPE), un programa de ordenador reivindicado "como tal" no es una invención patentable (Artículo 52 (2) (c) y (3) CPE). Las invenciones con programas de ordenador que implementan métodos de actividades económicas, matemáticos o similares, pero que no aportan ningún "efecto técnico adicional" (por ejemplo porque resuelven un problema en el campo de las actividades económicas y no uno técnico) no son patentables en virtud del CPE. El hecho de que incluyan un programa de ordenador no significa que dichas invenciones sean patentables automáticamente. Por otro lado, pueden concederse patentes para invenciones implementadas en ordenador que resuelvan un problema técnico de forma inventiva. Como con todas las invenciones, las invenciones implementadas en ordenador son patentables únicamente si satisfacen estrictos criterios de patentabilidad. Deben tener carácter técnico, ser nuevas y realizar una contribución técnica inventiva al conocimiento disponible en la fecha en que se presentó la primera solicitud (= la fecha de prioridad). Este último requisito es relevante para determinar la actividad inventiva de una invención en virtud del CPE.



Derechos de la propiedad intelectual. **Licencias.**

Ley de la propiedad intelectual. Derechos de autor.

Existen varias licencias que establecen los criterios para usar, modificar o distribuir contenido multimedia. Algunas de las más comunes son:

- **Creative Commons (CC)**

Ofrece diferentes niveles de permisos, desde permitir uso libre con atribución hasta permitir modificaciones bajo las mismas condiciones.

- **GPL (General Public License)**

Común en software, pero también se aplica a ciertos contenidos multimedia.

- **Copyright**

El uso de contenido con copyright está limitado a menos que obtengas el permiso del autor.

- **Dominio público**

Cuando expira el plazo de protección de los derechos patrimoniales de una obra, ésta pasa a formar parte del Dominio Público. La legislación española establece que esto ocurre de forma natural transcurridos 70 años a partir del fallecimiento del autor. Las obras de dominio público pueden ser explotadas libremente siempre que se respeten los derechos morales.



Reconocimiento (BY): El material puede ser distribuido, copiado y exhibido por terceros si se muestra en los créditos.



Reconocimiento - Sin obra derivada (BY-ND): El material puede ser distribuido, copiado y exhibido por terceros si se muestra en los créditos. No se pueden realizar obras derivadas.



Reconocimiento - No comercial - Sin obra derivada (BY-NC-ND) : El material puede ser distribuido, copiado y exhibido por terceros si se muestra en los créditos. No se puede obtener ningún beneficio comercial. No se pueden realizar obras derivadas.



Reconocimiento - No comercial (BY-NC): El material puede ser distribuido, copiado y exhibido por terceros si se muestra en los créditos. No se puede obtener ningún beneficio comercial.



Reconocimiento - No comercial - Compartir igual (BY-NC-SA): El material puede ser distribuido, copiado y exhibido por terceros si se muestra en los créditos. No se puede obtener ningún beneficio comercial y las obras derivadas tienen que estar bajo los mismos términos de licencia que el trabajo original.



Reconocimiento - Compartir igual (BY-SA): El material puede ser distribuido, copiado y exhibido por terceros si se muestra en los créditos. Las obras derivadas tienen que estar bajo los mismos términos de licencia que el trabajo original.



Creative Commons ofrece la herramienta CC0 para declarar una obra propia como parte del Dominio Público renunciando a los derechos patrimoniales que corresponden. De esta forma otros podrán modificar, mejorar y reutilizar las obras con cualquier propósito sin las restricciones de los derechos de autor. CC0 es una aplicación que permite manifestar esa renuncia por parte del autor aunque no garantiza que se ajuste a la jurisdicción de algunos países por lo que no es una opción recomendada.

[Home](#) > [Chooser](#)

LICENSE CHOOSER

Follow the steps to select the appropriate license for your work. This site does not store any information.

1 Do you know which license you need?

- ☐ Yes. I know the license I need.
- ☐ No. I need help selecting a license.

[NEXT](#)

2 Attribution

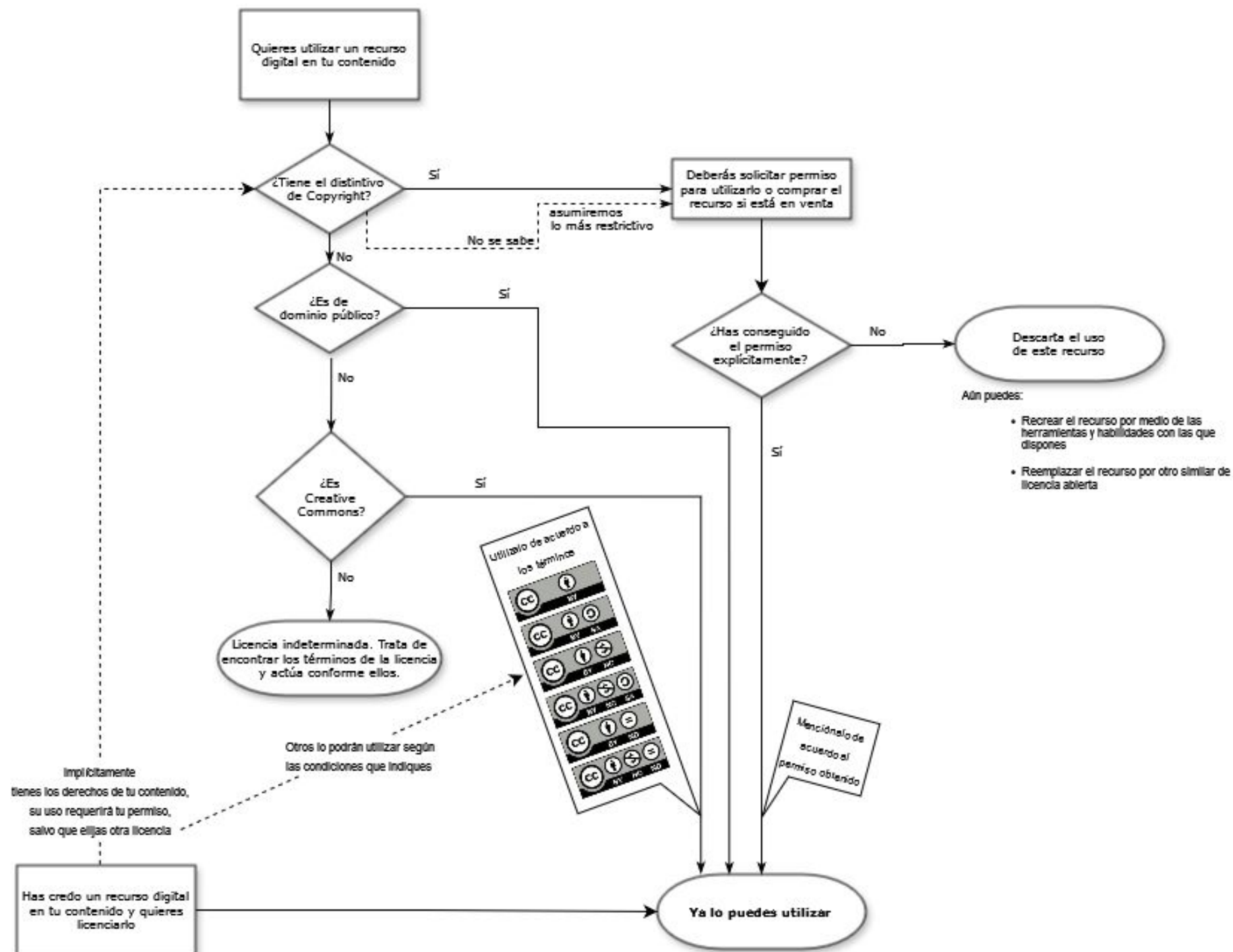
3 Commercial Use

4 Derivative Works

5 Sharing Requirements

6 Confirm that CC licensing is appropriate

7 Attribution Details



Derechos de la propiedad intelectual. **Licencias.**

Ley de la propiedad intelectual. Derechos de autor.

- Los elementos creados mediante **IA ¿tienen derechos de autor?**
- ¿Sería legal utilizar sin permiso la **imagen generada por la IA de otra persona?**

¿Puedo usar imágenes generadas por IA en mi libro? **¿Están protegidas por derechos de autor las imágenes generadas por IA? Esto es lo que debe saber**

8 de marzo de 2024 | Por Daniel Correa-Esta

¿Qué derechos tienen las imágenes generadas con IA?

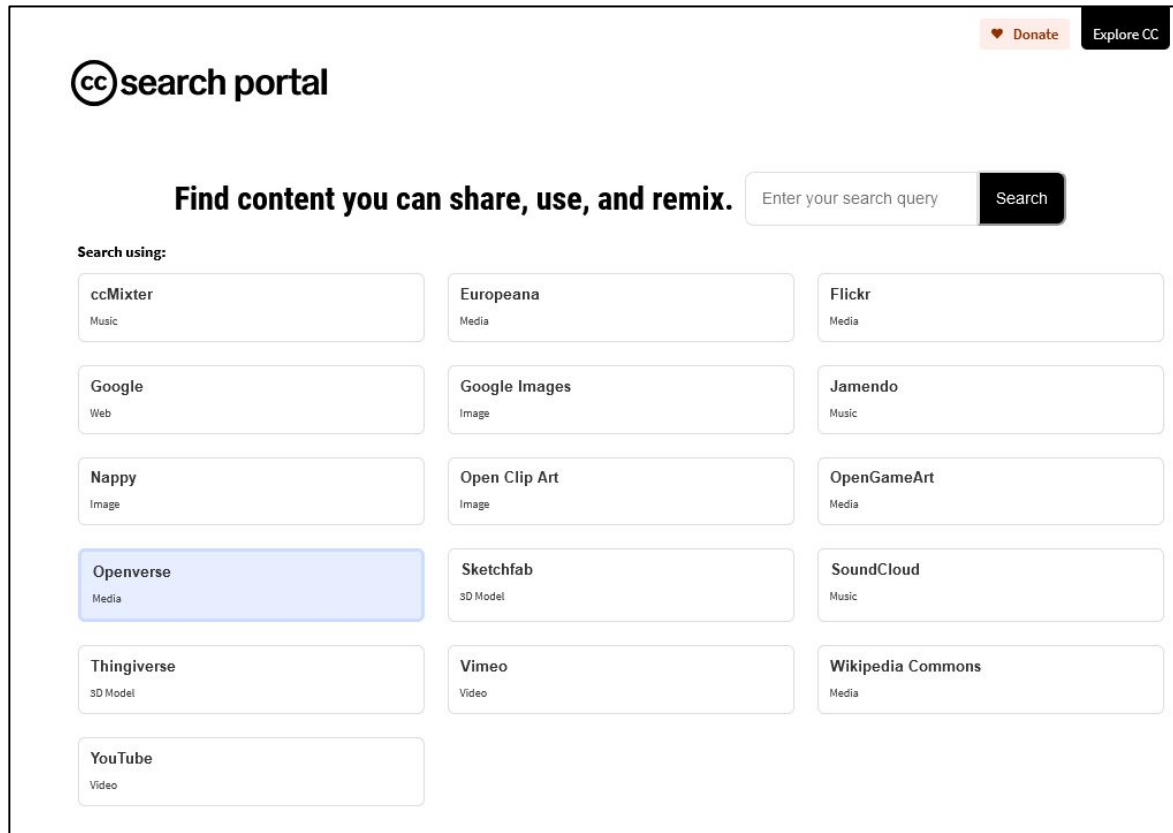
admin - 9 de julio de 2024, 7:32

¿Tienen derechos de autor las imágenes o contenidos generados con IA? ChatGPT abre el debate sobre la regulación

Derechos de la propiedad intelectual. **Licencias.**

Ley de la propiedad intelectual. Derechos de autor.

Repositorios con licencias permisivas...



Derechos de la propiedad intelectual. **Licencias.**

Ley de la propiedad intelectual. Derechos de autor.

Búsqueda en Google respetando licencias...

The image shows a Google search interface for the term "sevilla". The search bar is at the top, with the Google logo to its left. Below the search bar, there are tabs for "Todo", "Noticias", "Imágenes", "Videos", "Web", "Libros", "Finanzas", and "Más". The "Imágenes" tab is selected. Below the tabs, there are several image thumbnails with labels: "Escudo", "Ciudad", "Mapa", "Logo", "Giralda", "Futbol", and "Dibujo". Below these thumbnails, there are filters for "Tamaño", "Color", "Derechos de uso", "Tipo", "Cualquier fecha", and "Búsqueda avanzada". The "Derechos de uso" filter is open, showing three options: "Sin filtrar por licencia" (selected), "Licencias Creative Commons", and "Licencias comerciales y otras licencias". Below the filters, there are three image thumbnails. The first thumbnail shows a night view of a building with a fountain, with the caption "Los dos viajeros" and "Qué ver en Sevilla (con mapa y puntua...". The second thumbnail shows a view of the Giralda tower, with the caption "Andalucía 360 Travel" and "Catedral de Sevilla. El gran templo del sur...". The third thumbnail shows a view of the Giralda tower from across a river, with the caption "Vacalia.com" and "Visitar Sevilla | Vacalia".

Google

sevilla

Todo Noticias **Imágenes** Videos Web Libros Finanzas Más Herramientas

Escudo Ciudad Mapa Logo Giralda Futbol Dibujo

Tamaño Color **Derechos de uso** Tipo Cualquier fecha Búsqueda avanzada

- ✓ Sin filtrar por licencia
- Licencias Creative Commons
- Licencias comerciales y otras licencias

Los dos viajeros
Qué ver en Sevilla (con mapa y puntua...

Andalucía 360 Travel
Catedral de Sevilla. El gran templo del sur...

Vacalia.com
Visitar Sevilla | Vacalia

Derechos de la propiedad intelectual. **Licencias.**

Ley de la propiedad intelectual. Derechos de autor.

Tarea:

Plataformas como Flickr o Unsplash ofrecen imágenes con licencias que permiten su uso libremente bajo ciertos términos. Buscar imágenes o recursos multimedia en webs como Unsplash o Freepik y revisar sus licencias para ver qué limitaciones tienen.



Tipos de Imágenes en la Web

Imágenes de mapa de bit:

También conocidas como rasterizadas, están formadas por píxeles.

- **JPEG**: Ideal para fotografías. Ofrece compresión con pérdida.
- **PNG**: Admite transparencia, con compresión sin pérdida.
- **GIF**: Soporta animaciones, pero está desfasado (alternativas: WebP o SVG animado).
- **WebP**: Formato moderno que ofrece compresión con y sin pérdida.

Imágenes vectoriales:

Definidas por fórmulas matemáticas, lo que permite escalarlas sin pérdida de calidad.

- **SVG** (Scalable Vector Graphics): Es el estándar actual para gráficos vectoriales en la web. Puede ser animado e interactivo.

Tipos de Imágenes en la Web: SVG

mdn web docs

ReferencesGuidesPlusCurriculumnewBlogTools

Theme

Tecnología para desarrolladores web > SVG

Esta página ha sido traducida del inglés por la comunidad. Aprende más y únete a la comunidad de MDN Web Docs.

Filter

SVG

Tutorials

▶ Introducing SVG from scratch

Reference

▶ Elements

▶ Attributes

Guides

Aplicación de efectos de SVG para el contenido HTML

Content type^(inglés)

Namespaces crash course^(inglés)

SVG animation with SMIL^(inglés)

SVG as an Image^(inglés)

SVG

[Comenzando con SVG](#) Este tutorial te ayudará a comenzar a usar SVG.

Gráficos vectoriales escalables (SVG) es un lenguaje de marcado [XML^{\(inglés\)}](#) para describir [gráficos vectoriales](#) en dos dimensiones. Básicamente, es a los gráficos lo que [HTML](#) es al texto.

SVG es un estándar Web abierto basado en texto. Está expresamente diseñado para trabajar con otros estándares web como [CSS](#), [DOM^{\(inglés\)}](#), y [SMIL^{\(inglés\)}](#).

Documentación

[Referencia de elementos SVG](#)

Detalles sobre cada uno de los elementos SVG.

[Referencia de atributos SVG](#)

Detalles sobre cada uno de los atributos SVG.

[Referencia del interfaz DOM SVG^{\(inglés\)}](#)

Detalles acerca del API SVG DOM, para interacción con JavaScript.

17

Tipos de Imágenes en la Web: SVG

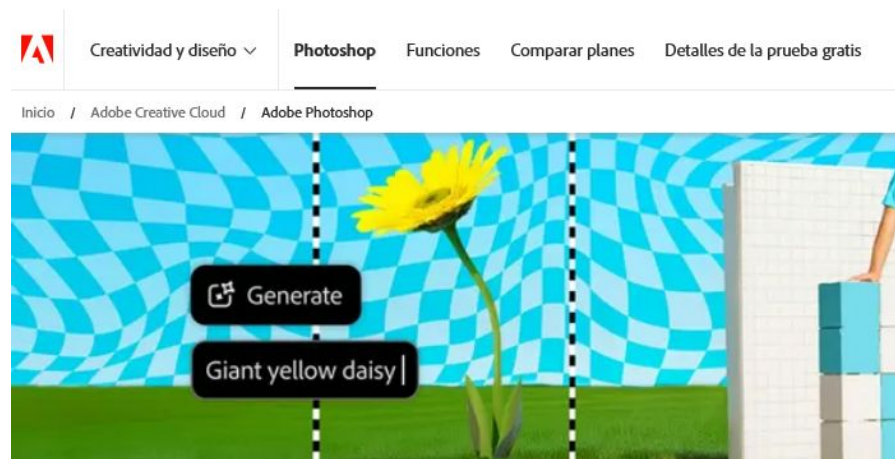
Tarea:

Observa el siguiente fichero SVG, ¿qué mostrará?

```
<svg width="200" height="200" xmlns="http://www.w3.org/2000/svg">  
  <circle cx="100" cy="100" r="50" fill="red" />  
</svg>
```

Crea el fichero y comprueba si lo que ves es lo que imaginabas.

Software para crear y procesar imágenes.

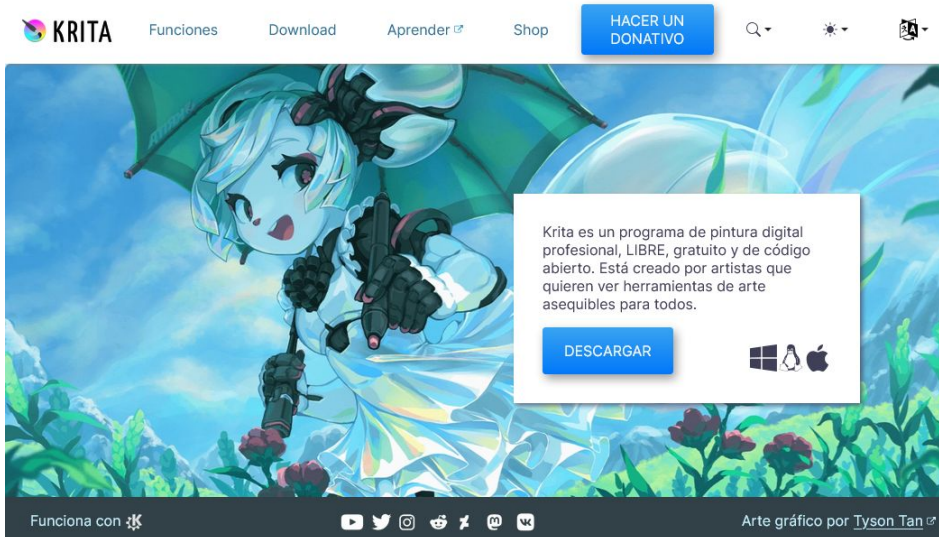


Photoshop, para todos.

Planes disponibles desde 26,43 €/mes.

Prueba gratis

Comprar ahora



Software para crear y procesar imágenes.


CorelDRAW[®] Productos ▾ Ofertas especiales Versiones de prueba Recursos ▾ Asistencia

[Iniciar sesión](#)

Software de diseño gráfico profesional

NOVEDAD CorelDRAW Graphics Suite 2024

Embárcate en una aventura de diseño con herramientas eficaces para ilustración vectorial, diseño de páginas, edición de fotografías y tipografía.



 Creatividad y diseño ▾ **Illustrator** Funciones Comparar planes Detalles de la prueba gratis

Inicio / Adobe Creative Cloud / Adobe Illustrator



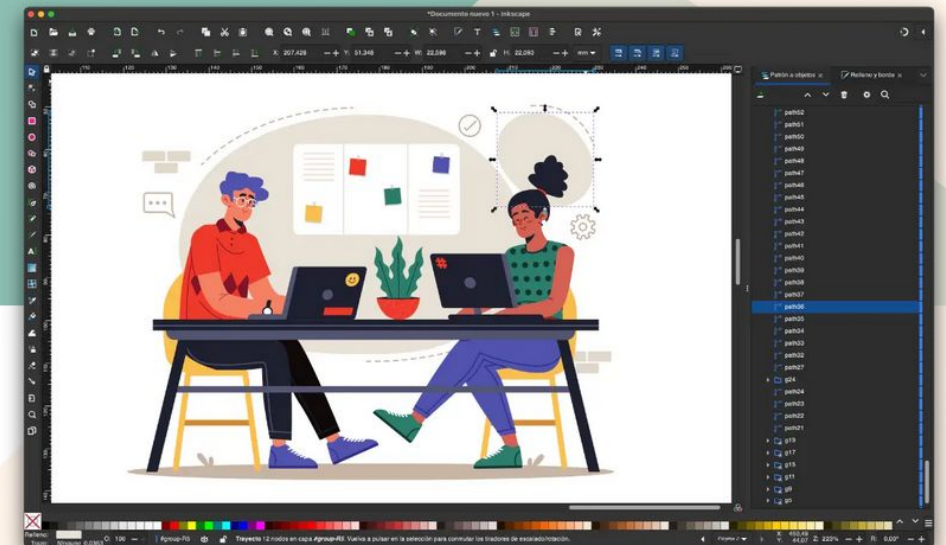
Ai **Illustrator**

Más ilustraciones y menos trabajo tedioso

[Prueba gratis](#) [Comprar ahora](#)

Inkscape Diseño Vectorial Gratuito y de código abierto

Comunidad de usuarios de Inkscape en español. Ayuda, plantillas, tutoriales y mucho más.



Formatos de imágenes

Las imágenes SVG son ideales para logotipos o gráficos simples.

Al utilizar un PNG en lugar de SVG, el rendimiento puede verse afectado debido al tamaño del archivo.

Optimización de imágenes para la Web

La optimización de imágenes es esencial para mejorar la velocidad de carga de una página web, un factor importante tanto para la experiencia de usuario como para el SEO.

Compresión con pérdida vs sin pérdida

Al comprimir imágenes, se puede reducir el tamaño a costa de la calidad (con pérdida) o mantener la calidad intacta (sin pérdida).

Herramientas de optimización

- TinyPNG: para comprimir imágenes PNG y JPEG. <https://tinypng.com/>
- ImageOptim: para reducir el peso de archivos sin perder calidad visual. <https://imageoptim.com/online>
- Squoosh: aplicación de Google que optimiza imágenes desde tu navegador <https://squoosh.app/>
- ...

Optimización de imágenes para la Web

Tarea:

Probar la optimización de imágenes. Descargar una imagen en alta resolución y luego comprimirla utilizando herramientas como las mencionadas, u otras, y analizar la diferencia en el tamaño de archivo y la calidad visual.

Audio: formatos



¡no empeorar!

El uso de audio en la web puede mejorar la experiencia del usuario en aplicaciones multimedia.

Existen diversos formatos, y cada uno tiene unas características:

- **MP3:**

Formato con pérdida, el más usado para la reproducción en la web.

- **OGG:**

Abierto y sin royalties, utilizado por algunos navegadores.

- **WAV:**

Alta calidad, pero tamaño considerable. Útil para efectos de sonido.

Audio: conversiones de formatos



[Downloads](#) [FAQ](#) [Blog](#) [Help](#) [Forum](#)

Audacity Cloud saving

[Sign up](#)

New plugin: AmpKit – A Sophisticated Guitar Effects & Amp Modelling Suite. Only \$19.99!

Get It On MuseHub

Audacity is the world's
most popular audio
editing and recording
app

[Download Audacity 3.6.4](#)

Download without Muse Hub



Audio: conversiones de formatos

Tarea:

Convertir un archivo WAV a MP3 utilizando Audacity y ajustar la tasa de bits para comparar cómo afecta al tamaño del archivo y a la calidad.

Video: codificación

Los vídeos también deben optimizarse para web.
Los formatos más comunes son:

- **MP4 (H.264):**

El formato estándar para vídeo web debido a su alta compresión sin pérdida significativa de calidad.

- **WebM:**

Abierto y compatible con HTML5, ideal para aplicaciones web que buscan evitar formatos propietarios.

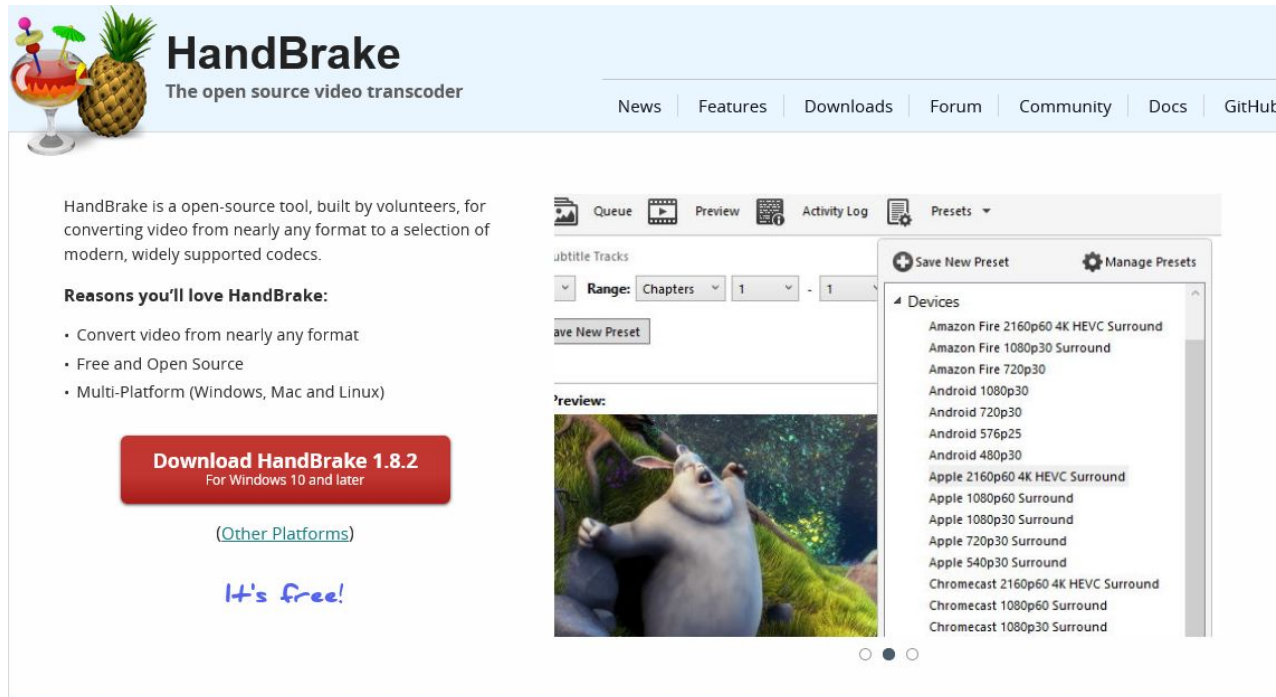
- **Ogg/Theora:**

Un formato abierto, quizás menos común pero preferido en algunas plataformas.



Video: conversiones de formatos

Para optimizar un vídeo para la web, es crucial elegir el formato y la resolución adecuada.



Video: conversiones de formatos

Tarea:

Convertir un vídeo de alta resolución a MP4 utilizando HandBrake y ajustar la resolución para dispositivos móviles.

Animaciones

Tradicionalmente se usaron imágenes GIF para mostrar animaciones.



[Home](#) [About](#) [\\$\\$](#)

Internet  Archive



GifCities

The GeoCities Animated GIF Search Engine

from the Internet Archive



GifCities is a special project of the [Internet Archive](#) to celebrate 20 years of preserving the web. Internet Archive is a non-profit digital library of millions of free books, movies, software, music, websites, and more. Please [donate](#) to help us in our efforts to provide “Universal Access to All Knowledge” including GIFs.



Animaciones

Reto:

Partiendo de un video, cortar un fragmento y crear un GIF con él.

- online
- local

Animación de imágenes y texto

CSS3 permiten crear animaciones ligeras sin necesidad de software externo.

Mediante transiciones y transformaciones se puede animar texto o imágenes

(`transition`, para efectos de suavizado entre cambios de estado;
`keyframes`, para animaciones más complejas como mover o rotar elementos)

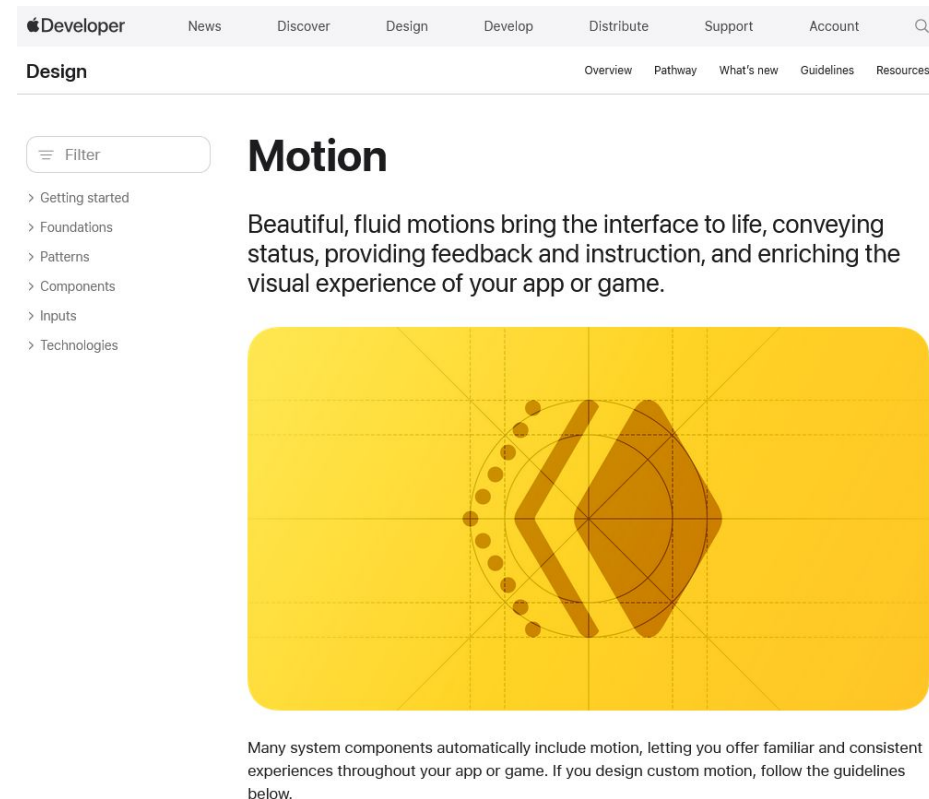
Integración de audio y vídeo en una animación

Es posible crear experiencias interactivas combinando vídeo, audio y animaciones usando las tecnologías



Aplicación de guías de estilo

Las guías de estilo son esenciales para mantener la coherencia visual. Definen, además de colores, tamaños, tipos de animaciones, etc.



Aplicación de guías de estilo

El movimiento puede hacer que los productos sean más fáciles de usar

Use el movimiento en transiciones e interacciones

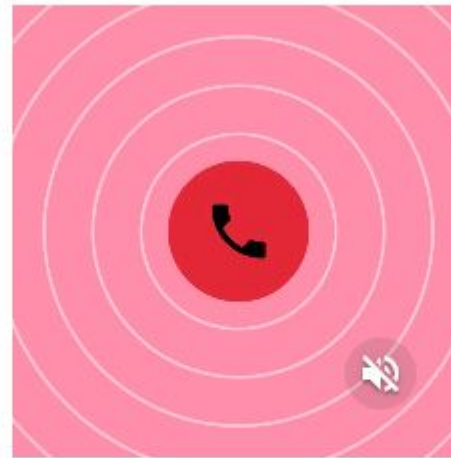
Se destaca el valor de suavizado predeterminado

Use tokens de movimiento para suavizar y durar

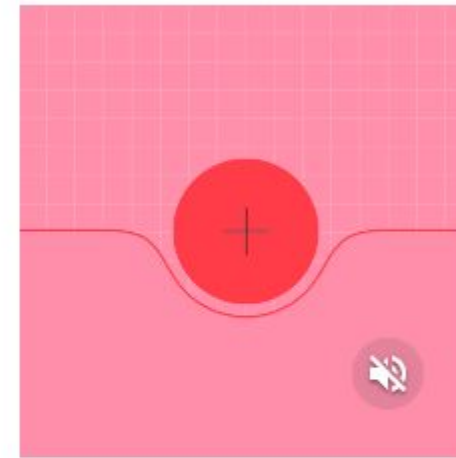
Material Design



Informative



Focused



Expressive

Aplicación de guías de estilo

Buenas prácticas (Apple):

Añadir animaciones de forma intencionada, para que sirva de apoyo a la experiencia sin eclipsarla. No añadas movimiento solo por añadir movimiento. La animación excesiva o gratuita puede distraer a las personas y hacer que se sientan desconectadas o físicamente incómodas.

Haz que el movimiento sea opcional. No todo el mundo puede o quiere experimentar el movimiento en tu aplicación o juego, por lo que es fundamental evitar usarlo como la única forma de comunicar información importante. Para ayudar a que todos disfruten de tu aplicación o juego, complementa la retroalimentación visual utilizando también alternativas como la tecnología háptica y el audio para comunicarse.

Aplicación de guías de estilo

Buenas prácticas:

- Plantear la carga diferida en videos e imágenes.

- Autoplay con precaución, por afectar al consumo de ancho de banda innecesariamente y a la experiencia del usuario.

- Preload controlado, asegurarse de que la descarga se produce cuando el usuario lo solicita (al hacer clic en "play").

- Usar audio con moderación.

- Usar CDN para multimedia, ya que la descarga desde una CDN reduce la latencia y mejora la velocidad de carga

- Usar escalado *responsivo*

Building a website like it's 1999... in 2022

23 October 2022

Tags: [nostalgia](#) ♦ [fun](#) ♦ [css](#) ♦ [conferences](#)

Edit May 2023: the Bridgy integration with Twitter no longer works due to Twitter shutting off API access so some functionality won't be working any more!

Note: This is a written version of a talk I gave at State of the Browser 2022 in October 2022!

Motion warning: This page contains quite a few animations, but if you have reduced motion turned on, they won't play.



UNDER CONSTRUCTION



```
<EMBED SRC="mysong.mid" HIDDEN="true"  
  loop="yes" volume="10" autostart="true">
```

