

CÓDIGO Y MÁQUINA

GUÍA DE HERRAMIENTAS A PARTIR DE SOFTWARE DE CÓDIGO ABIERTO
Y FREEWARE, ASÍ COMO APLICACIONES DE IA PARA EL DISEÑO
Y LA CREACIÓN ARTÍSTICA MULTIMEDIA

Francisco Javier Galán Pérez
Anna Biedermann
Fabiane Cristina Silva Dos Santos

CÓDIGO Y MÁQUINA. GUÍA DE HERRAMIENTAS A PARTIR DE SOFTWARE DE CÓDIGO ABIERTO Y FREWARE, ASÍ COMO APLICACIONES DE IA PARA EL DISEÑO Y LA CREACIÓN ARTÍSTICA MULTIMEDIA

La preparación de esta guía ha sido posible gracias a la realización del proyecto de investigación titulado EVALUACIÓN DE LA SOSTENIBILIDAD Y DE SU DIMENSIÓN CULTURAL EN EXPOGRAFÍA financiado por la UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA



Francisco Javier Galán Pérez
Anna Biedermann
Fabiane Cristina Silva Dos Santos
Año 2024
ISBN: 978-84-10169-35-7
Edita: Servicio de Publicaciones de la Universidad de Zaragoza



ÍNDICE

INTRODUCCIÓN AL SOFTWARE DE CÓDIGO ABIERTO Y FREWARE	4
EDICIÓN DE VÍDEO DIGITAL	8
BANCOS DE VÍDEOS	12
PROGRAMACIÓN Y EDICIÓN DE AUDIO	14
EDICIÓN DE AUDIO DIGITAL	16
NOTACIÓN MUSICAL	21
BANCOS DE MÚSICA	22
BANCOS DE SONIDOS	26
DISEÑO DIGITAL (ILUSTRACIÓN / MAQUETACIÓN)	28
ANIMACIÓN Y MODELADO DIGITAL	29
CREACIÓN 3D EN TIEMPO REAL	33
DISEÑO GENERATIVO	35
EDICIÓN DE IMÁGENES	37
BANCOS DE IMÁGENES	39
BANCOS DE ICONOS E IMÁGENES VECTORIALES	44
LENGUAJES Y LIBRERÍAS DE PROGRAMACIÓN	47
EDITORES DE CÓDIGO	50
HARDWARE DE CÓDIGO ABIERTO Y DIY	54
PORTALES Y COMUNIDADES DE APRENDIZAJE	56
CODIFICACIÓN CREATIVA Y ESCUELAS	59
LIBROS Y RECURSOS DE LITERATURA ABIERTA	60
UTILIDADES Y HERRAMIENTAS DE SOFTWARE LIBRE	62
BUSCADORES	65
NAVEGADORES	68
SCREENCAST	70
MAPAS GRÁFICOS	71
EMULADORES DE VIDEOJUEGOS	72
HERRAMIENTAS DE IA GRATUITAS Y/O DE CÓDIGO ABIERTO	74
GLOSARIO DE TÉRMINOS CLAVE	81

INTRODUCCIÓN AL SOFTWARE DE CÓDIGO ABIERTO Y FREEWARE

¿Por qué Open Source?

El software de código abierto u "open source" fomenta la colaboración entre comunidades de desarrolladorxs y usuariox, permitiendo la mejora continuada del software. Este tipo de software facilita el acceso al código fuente para modificarlo, estudiarlo y adaptarlo a nuevas necesidades. El concepto de software de código abierto tiene sus raíces en los primeros días de la informática, cuando compartir el código era una práctica común. Durante la década de 1980, Richard Stallman fundó el Proyecto GNU con el objetivo de crear un sistema operativo completamente libre. Su visión culminó con la creación de la Licencia Pública General de GNU (GPL), que estableció las bases legales para el uso, modificación y distribución del software sin restricciones. En los años siguientes, iniciativas como Linux, Apache y más tarde herramientas como Blender o GIMP, mostraron cómo el software libre podía competir con los grandes programas comerciales, ofreciendo alternativas igual de potentes e incluso superiores en muchos casos. En la Universidad de Zaragoza se

mantiene desde hace décadas la dinámica de que, en caso de existir herramientas de igual capacidad en formato licencia y abierto, se optara por el abierto.

A medida que avanzaban las tecnologías de la información, la comunidad de código abierto creció y se diversificó, extendiéndose no solo a sistemas operativos y herramientas de desarrollo, sino también a aplicaciones multimedia. El auge de la programación creativa y el uso de herramientas libres en los laboratorios de medios (Media Labs) y en el ámbito educativo proporcionó un terreno fértil para la creación artística digital, donde artistas, diseñadorxs y programadorxs pudieron explorar nuevas formas de expresión a través del software.

La Guía

Esta guía de herramientas de software de código abierto y freeware, así como aplicaciones de IA para el diseño y la creación artística multimedia, ofrece una visión integral de las opciones disponibles para artistas que buscan explorar nuevas posibilidades tecnológicas sin estar atados a las licencias comerciales. A lo largo de esta guía, encontrarás herramientas clasificadas en diversas categorías, tales como edición de vídeo y audio, diseño gráfico, modelado 3D, programación creativa, bancos de imágenes y música, y muchas más. Las herramientas incluidas no solo son accesibles de forma gratuita, sino que en muchos casos también son modificables y adaptables, permitiendo a los usuarios crear, experimentar y colaborar. Algunas de ellas son altamente especializadas, mientras que otras tienen aplicaciones más generales, pero todas comparten un enfoque común: utilizar la tecnología de manera libre, abierta y accesible.

Hacia el final de la guía, se enfatiza en aquellas opciones existentes a día de hoy en inteligencia artificial. Las herramientas basadas en IA están cambiando el panorama

del diseño y la creación artística, permitiendo nuevas formas de automatización y generación creativa. Desde la creación de imágenes hasta la manipulación de audio y vídeo, las herramientas de IA han abierto nuevas posibilidades, facilitando procesos que antes solo eran posibles con grandes recursos y experiencia técnica. Si bien sabemos que es el comienzo de un camino no exento de contradicciones y dudas, lxs autorxs de la presenta guía apostamos por recorrerlo con la mente abierta, pues sabemos de la necesidad previa de articular un uso adecuado de los recursos de que disponemos. Así pues, esta guía no es solo un catálogo, sino también una invitación a la experimentación donde las herramientas más poderosas son accesibles para todxs.

EDICIÓN DE VÍDEO DIGITAL

VideoPad es un software de edición de vídeo desarrollado por NCH Software, diseñado para ofrecer una plataforma accesible para la edición y producción de videos. Es conocido por su interfaz intuitiva, que permite a usuarios de distintos niveles de habilidad editar vídeos rápidamente. Trialware.

<https://www.nchsoftware.com/videopad/>

Shotcut es un editor de vídeo de código abierto y multiplataforma, diseñado para brindar a los usuarios herramientas avanzadas de edición sin costo. Compatible con Windows, macOS y Linux, soporta una amplia variedad de formatos de vídeo y ofrece funciones como edición en la línea de tiempo, efectos visuales, transiciones y ajustes de color. Su interfaz intuitiva permite tanto a principiantes como a usuarios avanzados realizar ediciones profesionales sin complicaciones.

<https://shotcut.org>

VSDC Free Video Editor es un software gratuito de edición de vídeo para Windows que ofrece herramientas avanzadas para la creación de contenido visual de alta calidad. Soporta múltiples formatos de vídeo y permite realizar ediciones no lineales, aplicando efectos visuales, transiciones y correcciones de color. Su diseño intuitivo y funciones como la estabilización de imagen y el seguimiento de movimiento lo hacen accesible tanto para principiantes como para creadores avanzados. Licencia Freeware.
<http://www.videosoftdev.com>

Natron es un software de composición de vídeo de código abierto, especializado en efectos visuales (VFX) y gráficos en movimiento, disponible para Windows, macOS y Linux. Ofrece herramientas avanzadas de edición y composición en 2D, con una interfaz de nodos que facilita el control detallado sobre cada efecto y capa. Su compatibilidad con plugins OpenFX permite expandir sus capacidades en postproducción audiovisual.
<https://natrongithub.github.io/>

Avid Media Composer | First es la versión gratuita del software profesional de edición de vídeo Avid Media Composer, ampliamente utilizado en la industria cinematográfica y televisiva. Esta versión permite a los usuarios trabajar con una línea de tiempo avanzada, aplicar efectos básicos y realizar ediciones multicámara, siendo ideal para creadores que buscan una introducción al flujo de trabajo profesional. Aunque tiene algunas limitaciones frente a la versión completa, mantiene herramientas esenciales para ediciones de calidad en proyectos independientes o de nivel inicial. Freeware.

<https://www.avid.com/media-composer>

Da Vinci Resolve es un software profesional de edición de vídeo, corrección de color y postproducción de audio, desarrollado por Blackmagic Design y disponible en una versión gratuita muy completa. Con herramientas avanzadas para edición no lineal, ajustes de color precisos y efectos visuales, DaVinci Resolve es utilizado en cine y televisión por su calidad y flexibilidad. Su versión gratuita ofrece casi todas las funcionalidades de la versión de pago.

<https://www.blackmagicdesign.com/it/products/davinciresolve/>

Kdenlive es un editor de vídeo de código abierto y multiplataforma, diseñado para brindar herramientas avanzadas de edición de forma gratuita. Compatible con Linux, Windows y macOS, permite la edición no lineal, mezcla de múltiples pistas, y aplicación de efectos y transiciones. Su flexibilidad y amplio soporte de formatos lo convierten en una opción popular tanto para aficionados como para editores más experimentados que buscan una alternativa profesional sin costo.

<https://kdenlive.org/en/>

Olive Video Editor es un editor de vídeo gratuito y de código abierto que busca ofrecer una experiencia de edición profesional. Aunque aún se encuentra en desarrollo activo proporciona una interfaz intuitiva y herramientas avanzadas como la edición no lineal, efectos visuales, y soporte para múltiples formatos de video.

<https://olivevideoeditor.org/>

BANCOS DE VÍDEOS

Coverr.co ofrece clips de vídeo organizados por temas que se pueden embeber y descargar para proyectos comerciales y personales sin necesidad de atribución. Los vídeos están disponibles en formato MP4.

<https://coverr.co/>

Motionelements proporciona vídeos, imágenes y animaciones, con la posibilidad de seleccionar vídeos libres de derechos. Requiere registro y permite descargar hasta 5 vídeos gratuitos por semana.

<https://www.motionelements.com/>

Pixabay además de imágenes, también ofrece clips de vídeo para proyectos comerciales y no comerciales. Los materiales pueden ser utilizados y modificados sin necesidad de atribución.

<https://pixabay.com/videos/>

Pexels es una plataforma que ofrece vídeos de alta calidad con licencia que permite su uso y modificación sin atribución.

<https://www.pexels.com/videos/>

Videezy es un Repositorio de vídeos que permite filtrar por tipo de licencia (estándar, premium o Creative Commons), resolución y formato (MP4 o MOV).

<https://www.videezy.com/>

Videvo ofrece vídeos y sonidos gratuitos bajo diversas licencias, organizados por categorías y resolución. Los vídeos se descargan en formato MOV y requieren atribución según la licencia.

<https://www.videvo.net/>

Vimeo es una plataforma que permite publicar y buscar vídeos bajo licencias Creative Commons, con la posibilidad de filtrar los resultados según la licencia que más nos convenga.

<https://vimeo.com/>

PROGRAMACIÓN Y EDICIÓN DE AUDIO

Pure Data es una plataforma de programación visual de código abierto diseñada para la creación de música y multimedia interactiva en tiempo real. Se en instalaciones artísticas y proyectos de sonido. Permite a lxs usuarixs crear y manipular audio, vídeo y gráficos mediante una interfaz de nodos conectables.

<https://puredata.info/>

SuperCollider es una plataforma de código abierto para síntesis de audio y composición algorítmica en tiempo real utilizada en el ámbito de la música experimental y la investigación sonora. Ofrece un lenguaje de programación específico que permite diseñar sonidos complejos, procesar audio y construir sistemas interactivos.

<https://supercollider.github.io>

Sonic Pi es una herramienta de código abierto diseñada para la creación de música mediante programación, ideal para educación y performance en vivo. Su lenguaje sencillo permite a usuarios de todos los niveles escribir código para generar sonidos, ritmos y composiciones en tiempo real. Sonic Pi se emplea también en eventos de live coding.

<http://sonic-pi.net>

VCV Rack - The Eurorack simulator es un software de sintetizador modular gratuito que simula un sistema de sintetizadores modulares en una interfaz gráfica. Permite a los usuarios crear y experimentar con patches complejos utilizando una amplia variedad de módulos, como osciladores, filtros y secuenciadores, todo controlado por una señal de voltaje. Este programa es una herramienta muy conocida en el ámbito tanto de músicos como para diseñadores de sonido que trabajan la síntesis modular sin necesidad de hardware físico.

<https://vcvrack.com>

EDICIÓN DE AUDIO DIGITAL

Audacity es un software de edición de audio gratuito y de código abierto, utilizado para grabar, editar y procesar sonidos. Ofrece una interfaz intuitiva y herramientas avanzadas, como la manipulación de pistas multicanal, efectos de sonido y análisis de espectro. Es ampliamente usado por músicos, podcasters y profesionales del audio, gracias a su versatilidad y a la gran cantidad de plugins y recursos disponibles.

<https://www.audacityteam.org>

Ardour es un software de grabación, edición y mezcla de audio digital de código abierto, diseñado principalmente para profesionales de la música y la postproducción. Ofrece funciones avanzadas como grabación multicanal, edición no destructiva y automatización de mezclas. Compatible con diversos sistemas operativos, Ardour es especialmente valorado por su flexibilidad y capacidad para integrarse con hardware y plugins de terceros, convirtiéndolo en una opción muy empleada para estudios de grabación y proyectos de producción musical.

<https://ardour.org>

LMMS (Linux MultiMedia Studio) es un software de producción musical gratuito y de código abierto, diseñado para crear, editar y producir música electrónica. Tienen una interfaz intuitiva y herramientas para la creación de melodías, secuenciación de ritmos, diseño de sonidos y mezcla. Con soporte para plugins VST y un conjunto de sintetizadores y efectos integrados, LMMS es una opción muy interesante para la creación de música digital sin necesidad de hardware.

<https://lms.io>

Tracktion Waveform Free es una versión gratuita del software de producción musical Tracktion, diseñada para grabación, edición y mezcla de audio y MIDI. Ofrece una interfaz con herramientas avanzadas como la edición no destructiva, efectos integrados y soporte para plugins VST.

<https://www.tracktion.com/products/waveform-free>

Mixxx es un software gratuito de DJing que permite mezclar música digital en tiempo real. Ofrece una interfaz de usuario intuitiva con soporte para controladores de DJ, sincronización automática de BPM, y efectos de audio. Funciona bien tanto para principiantes como para DJs experimentados, con la ventaja de ser completamente gratuito y de código abierto, compatible con sistemas operativos Windows, macOS y Linux.

<https://www.mixxx.org>

Rosegarden es un secuenciador y editor de música para Linux, centrado en la composición musical, la edición MIDI y la grabación de audio. Su interfaz permite trabajar con partituras, secuencias y grabaciones, y soporta plugins LADSPA para efectos y procesamiento de audio. Es una opción ideal para músicos y compositores que utilizan exclusivamente Linux y buscan una herramienta de producción musical accesible y completa.

<https://www.rosegardenmusic.com>

MuTools es un software para creación musical que incluye un secuenciador modular, efectos y sintetizadores. Su interfaz modular permite una gran flexibilidad en la creación de patches y la organización de composiciones, lo que lo hace adecuado para músicos y productorxs que busquen un enfoque más experimental y personalizado en su producción musical.

<https://www.mutools.com>

Pro Tools First es una versión gratuita de Pro Tools, uno de los estándares de la industria en estaciones de trabajo de audio digital. Aunque tiene algunas limitaciones en comparación con su versión completa, Pro Tools First ofrece potentes herramientas para grabación, edición y mezcla de audio, ideal para músicos y productores que están comenzando y necesitan una plataforma profesional sin costo.

<https://www.avid.com/pro-tools>

Cakewalk es una estación de trabajo de audio digital gratuita para Windows, que ofrece una suite completa de herramientas para grabación, edición, mezcla y producción musical. Originalmente conocido como SONAR, Cakewalk es ahora un software de código abierto y gratuito, proporcionando a los usuarios un conjunto profesional de características, incluyendo soporte para VST y efectos avanzados.

<https://www.bandlab.com/products/cakewalk>

Waveform Free es una versión gratuita del software de producción musical Waveform, desarrollado por Tracktion. Ofrece herramientas avanzadas de grabación, edición y mezcla de audio y MIDI. Aunque su versión gratuita tiene algunas limitaciones respecto a la versión paga, sigue siendo una opción poderosa para músicos y productores que buscan un DAW accesible sin costo.

<https://www.tracktion.com/products/waveform-free>

NOTACIÓN MUSICAL

MuseScore es un software gratuito y de código abierto para la notación musical, diseñado para crear, editar, reproducir y compartir partituras. Permite a lxs usuarixs escribir música, añadir dinámicas, articulaciones y otros elementos musicales, y exportar partituras en diversos formatos. Ofrece soporte para plugins y es compatible con Windows, macOS y Linux.

<https://musescore.org/>

LilyPond es un software gratuito y de código abierto para la notación musical, que se enfoca en la creación de partituras de alta calidad a través de un enfoque basado en texto. Lxs usuarixs escriben código en un lenguaje de programación específico para generar partituras, lo que permite un control preciso sobre la notación y el formato. Aunque tiene una curva de aprendizaje más pronunciada que otros programas de notación, es muy valorado por compositorxs y músicxs.

<https://lilypond.org/index.es.html>

BANCOS DE MÚSICA

Audionautix recopila las creaciones musicales de Jason Saw, con licencias Creative Commons BY, permitiendo su uso comercial y personal, así como su modificación, pero con atribución obligatoria. Ofrece búsqueda por género, emoción y tempo musical.

<https://audionautix.com/>

Bensound ofrece música libre de derechos bajo licencias Creative Commons, principalmente para proyectos multimedia. Se puede usar de forma gratuita en proyectos no comerciales, y para uso comercial es necesario adquirir una licencia.

<https://www.bensound.com/>

Ccmixer es un repositorio de música bajo licencia Creative Commons, con piezas clasificadas por categorías. El buscador ofrece opciones detalladas sobre la licencia, duración y autoría. Las piezas están disponibles en formato MP3.

<http://ccmixter.org/>

Freesound es un banco de sonidos y piezas musicales bajo licencia Creative Commons. Permite búsqueda avanzada por etiquetas, duración, fecha, etc. Se requiere registro para descargar y compartir sonidos.

<https://freesound.org/>

Free Music Archive ofrece música bajo diversas licencias Creative Commons, incluyendo dominio público. El buscador permite seleccionar por género y duración, y también se puede embeber la música.

<https://freemusicarchive.org/>

Incompetech.com/music ofrece una gran variedad de música bajo licencias Creative Commons (CC BY, CC BY-SA). El buscador permite seleccionar por género y tema, y no requiere registro para descargar las piezas en formato MP3.

<https://incompetech.com/music/>

Jamendo es una plataforma que ofrece música con licencias Creative Commons para proyectos comerciales o personales. Permite la descarga gratuita de canciones, con opciones premium para más derechos de uso.

<https://www.jamendo.com/start>

Musopen proporciona música clásica sin restricciones de derechos de autor. Las piezas están disponibles en formato MP3 y WAV, y se pueden descargar de forma gratuita. También ofrece partituras y grabaciones.

<https://musopen.org/>

SoundCloud (con filtros de licencia) permite encontrar música bajo licencias Creative Commons. Con sus filtros de búsqueda, puedes encontrar canciones con licencia abierta para proyectos personales y comerciales, respetando la atribución ;)

<https://soundcloud.com/>

Zapsplat es un repositorio de música y sonidos bajo licencia CC BY, requiriendo atribución. Las piezas se organizan por categorías y se pueden descargar en formatos MP3 y WAV, pero requiere registro.

<https://www.zapsplat.com/>

BANCOS DE SONIDOS

99sounds ofrece una variedad de música libre con una recomendación de atribución. Los sonidos están organizados en colecciones y se pueden descargar en formato MP3 o WAV.

<https://99sounds.org/>

Soundbible es un repositorio de sonidos licenciados bajo CC BY-SA. Su buscador es sencillo: al ingresar un término, se obtiene un listado de sonidos relacionados. Los archivos se descargan en MP3 y WAV.

<http://soundbible.com/>

Videvo ofrece sonidos y vídeos gratuitos para proyectos comerciales o personales, bajo licencia que requiere atribución. Los sonidos están disponibles en formato MP3.

<https://www.videvo.net/>

FreeSoundEffects ofrece una gran variedad de efectos de sonido gratuitos para descargar. Aunque la mayoría está bajo licencias libres, algunas requieren atribución. Los efectos están organizados por categorías.

<https://www.freesoundeffects.com/>

Orange Free Sounds ofrece una selección de sonidos gratuitos bajo licencias que permiten su uso en proyectos comerciales y no comerciales. Los archivos están disponibles en formato MP3 y WAV.

<https://www.orangefreesounds.com/>

DISEÑO DIGITAL (ILUSTRACIÓN / MAQUETACIÓN)

MediBang Paint es un software de dibujo y pintura digital, especialmente diseñado para la creación de ilustraciones y cómics. Ofrece una variedad de herramientas como pinceles personalizables, capas, tonos y fuentes. Compatible con Windows, macOS, Android e iOS.

<https://medibangpaint.com/en/>

Scribus es un software para diseño y maquetación de publicaciones específico para crear revistas, folletos, pósters y otros documentos impresos. Con herramientas avanzadas de tipografía, soporte para color CMYK y administración de PDF.

<https://scribus.es/>

Inker es una aplicación de ilustración vectorial, diseñada para la creación de gráficos precisos y editables en dispositivos móviles. Con herramientas intuitivas para dibujar, ajustar y manipular formas vectoriales.

<https://inkscape.org/>

ANIMACIÓN Y MODELADO DIGITAL

Blender es un software gratuito y de código abierto para modelado, animación y renderizado 3D, ampliamente utilizado en la creación de gráficos animados, videojuegos y efectos visuales. Incluye herramientas avanzadas para esculpido, simulaciones físicas, texturizado, edición de video y composición. Blender es compatible con Windows, macOS y Linux.

<https://www.blender.org/>

Houdini FX (Versión Apprentice) es una versión gratuita de aprendizaje del software Houdini, utilizado para efectos visuales, simulación y animación 3D de alta calidad. Esta versión permite a los usuarios acceder a potentes herramientas para modelado procedural, simulaciones de partículas, fluidos, destrucción y más, aunque con algunas limitaciones en resolución y licencias comerciales. Es compatible con Windows, macOS y Linux.

<https://www.sidefx.com/products/houdini-apprentice/>

DraftSight es un software de diseño asistido por computadora (CAD) especializado en la creación, edición y visualización de dibujos en 2D y 3D, compatible con el formato DWG. Ofrece una interfaz intuitiva y herramientas avanzadas para arquitectos, ingenieros y diseñadores. Aunque tiene versiones de pago, también ofrece una prueba gratuita completa y es compatible con Windows, macOS y Linux.

<https://www.draftsight.com/es/how-to-buy/freetrial-form>

FreeCAD es un software gratuito y de código abierto para diseño asistido por computadora (CAD) enfocado en modelado paramétrico 3D. Diseñado para aplicaciones de ingeniería y diseño de productos, permite crear y modificar modelos complejos de manera flexible al ajustar sus parámetros. Compatible con múltiples formatos de archivo como STEP y STL. FreeCAD es multiplataforma y funciona en Windows, macOS y Linux.

https://www.freecad.org/index.php?lang=es_ES

OpenSCAD es un software gratuito y de código abierto para modelado 3D, orientado a la creación de modelos CAD mediante programación. En lugar de herramientas gráficas, utiliza un lenguaje de script en el que el usuario define los parámetros y operaciones geométricas para construir modelos precisos. Se emplea sobre todo para el diseño de piezas mecánicas y modelos para impresión 3D. Compatible con Windows, macOS y Linux.

<https://openscad.org/>

TinkerCAD es una plataforma gratuita y en línea para diseño 3D, electrónica y programación de código, orientada principalmente a principiantes y estudiantes. Permite crear modelos 3D, circuitos electrónicos y proyectos de impresión 3D sin conocimientos avanzados de diseño. Al ser una herramienta web, Tinkercad es compatible con cualquier dispositivo con acceso a internet.

<https://www.tinkercad.com/>

MakeHuman es un software gratuito y de código abierto diseñado para la creación y personalización de modelos humanos en 3D. Ofrece herramientas intuitivas para ajustar características físicas como la altura, compleción, rasgos faciales y vestimenta, permitiendo crear personajes realistas o estilizados en pocos pasos. Es utilizado en animación, videojuegos y simulaciones donde se requieren figuras humanas detalladas sin necesidad de modelado complejo. MakeHuman es compatible con Windows, macOS y Linux, y permite exportar modelos a otros programas 3D para su posterior edición o animación.

<http://makehumancommunity.org/>

CREACIÓN 3D EN TIEMPO REAL

Unreal Engine es un motor de desarrollo de videojuegos gratuito y de código abierto, ampliamente utilizado para la creación de juegos, simulaciones y experiencias interactivas. Ofrece herramientas avanzadas para modelado 3D, programación visual con Blueprints, efectos visuales, físicas realistas y renderizado en tiempo real, lo que lo convierte en una opción preferida tanto para desarrolladores independientes como para estudios profesionales. Compatible con Windows, macOS y Linux.

<https://www.unrealengine.com/>

Amazon Lumberyard es un motor de desarrollo de videojuegos gratuito, basado en el motor CryEngine, diseñado para crear juegos y experiencias interactivas en 3D. Ofrece potentes herramientas para renderizado en tiempo real, físicas realistas, inteligencia artificial, y soporte para multijugador en línea, todo integrado con los servicios de nube de Amazon Web Services (AWS) Es compatible con Windows y también se puede integrar con plataformas de consola y móviles.

<https://aws.amazon.com/es/lumberyard/>

Godot Engine es un motor de desarrollo de videojuegos gratuito y de código abierto, conocido por su flexibilidad y facilidad de uso. Soporta tanto 2D como 3D, con una interfaz intuitiva y un sistema de scripting propio basado en GDScript, así como soporte para C# y VisualScript. Compatible con Windows, macOS, Linux, y exportable a diversas plataformas como consolas, móviles y la web.

<https://godotengine.org/>

DISEÑO GENERATIVO

NodeBox es un software gratuito y de código abierto diseñado para la creación de gráficos generativos, visualizaciones y animaciones, utilizando un enfoque basado en nodos. Permite a lxs usuarixs crear diseños complejos mediante una interfaz visual, donde cada nodo representa una operación o parámetro. NodeBox es especialmente útil para proyectos de visualización de datos, arte generativo y diseño interactivo, y es compatible con macOS y Windows.

<https://www.nodebox.net/>

Processing es un entorno de programación gratuito y de código abierto, utilizado principalmente para la creación de gráficos interactivos, animaciones y visualizaciones de datos. Basado en Java, permite a lxs artistas, diseñadorxs y programadorxs explorar el arte generativo y la visualización mediante un enfoque accesible y simplificado. Es compatible con Windows, macOS y Linux.

<https://processing.org/>

TouchDesigner es un software gratuito y también de pago utilizado para la creación de experiencias interactivas y visuales en tiempo real, especialmente en el ámbito de las artes digitales y la proyección multimedia. Basado en un sistema de nodos visuales, permite crear gráficos generativos, instalaciones interactivas, y contenido para eventos en vivo mediante programación visual. Es compatible con Windows y macOS.
<https://derivative.ca/>

EDICIÓN DE IMÁGENES

GIMP (GNU Image Manipulation Program) es un software gratuito y de código abierto para la edición de imágenes rasterizadas. Ofrece herramientas avanzadas para retoque fotográfico, diseño gráfico, creación de ilustraciones y manipulación de imágenes, similar a programas comerciales como Adobe Photoshop. Es compatible con Windows, macOS y Linux.

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

Krita es un software gratuito y de código abierto diseñado principalmente para la creación de arte digital y pintura. Ofrece herramientas avanzadas para ilustración, cómic, y diseño de conceptos, con una interfaz intuitiva y soporte para pinceles personalizables, capas, y técnicas de pintura profesional. Compatible con Windows, macOS y Linux.

<https://krita.org/es/>

Photopea es un editor de imágenes gratuito y basado en navegador que ofrece una experiencia similar a programas de edición de imágenes profesionales como Adobe Photoshop. Soporta una amplia gama de formatos de archivo, incluidos PSD, y permite realizar tareas de retoque fotográfico, diseño gráfico y edición de capas. Funciona en cualquier plataforma con un navegador web.

<https://www.photopea.com/>

Darktable es un software gratuito y de código abierto para el procesamiento de fotografías en formato RAW, diseñado especialmente para fotógrafos profesionales y aficionados. Ofrece herramientas avanzadas para la edición no destructiva de imágenes, gestión de archivos, corrección de color y ajustes de exposición, todo dentro de un flujo de trabajo eficiente. Darktable es una alternativa poderosa y accesible a programas como Adobe Lightroom, y es compatible con Windows, macOS y Linux.

<https://www.darktable.org/>

BANCOS DE IMÁGENES

CC-Search es el buscador de creativecommons.org y permite localizar imágenes y otros recursos multimedia de diversas fuentes con licencia Creative Commons, ofreciendo filtros por licencia, fuente, formato, y uso.

<https://search.creativecommons.org/>

EMITIC es un banco de imágenes con licencia CC BY-SA, parte del Proyecto CREA de la Consejería de Educación y Empleo de la Junta de Extremadura. Cuenta con varias categorías de búsqueda.

<https://emtic.educarex.es/>

FlickrCC permite almacenar, ordenar, buscar y compartir fotografías y videos en línea, con opción de buscar imágenes bajo licencia CC. Para uso comercial, se requiere una cuenta Flickr Pro.

<https://www.flickr.com/creativecommons/>

FoodiesFeed es un banco de imágenes específico para fotografía de comida, con licencia CC0. Ideal para proyectos relacionados con gastronomía, recetas y contenido culinario.

<https://www.foodiesfeed.com/>

FreelImages ofrece una gran variedad de fotos gratuitas para usos personales y comerciales, con una comunidad de fotógrafos que contribuye regularmente. Aunque permite modificaciones, se recomienda verificar los términos específicos de cada imagen.

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

LibreShot es un banco de imágenes completamente gratuito con licencia CC0, lo que permite su uso sin restricciones. Está organizado en diversas categorías, ideal para quienes buscan contenido variado.

<https://libreshot.com/>

Openphoto es una página web con una gran variedad de fotos, categorizadas, con distintas licencias Creative Commons, siendo mayoritarias las CC0, CC-BY, y CC-BY-SA.
<http://openphoto.net/>

Pexels permite encontrar y descargar fotos de calidad en distintos tamaños. Su licencia permite el uso comercial y no comercial, y la modificación sin atribución.
<https://www.pexels.com/>

Pixabay ofrece miles de imágenes, ilustraciones y vectores de alta calidad descargables en varios tamaños y formatos. La licencia de Pixabay permite el uso y modificación para cualquier fin, comercial o no, sin necesidad de atribución.
<https://pixabay.com/>

Pixnio es un repositorio de imágenes con licencia CC0, para uso libre, personal o comercial, con opción de modificar y distribuir. Las imágenes están organizadas en categorías y se pueden descargar en varios tamaños.
<https://pixnio.com/>

Pxhere es un gran banco de imágenes, todas bajo licencia Creative Commons Zero (CC0), lo que permite su uso gratuito y legal para cualquier propósito.

<https://pxhere.com/>

PROCOMUN, orientado a la creación de contenido, cuenta con varias pestañas para categorizar búsquedas. Las imágenes están licenciadas como CC BY-NC-SA.

<https://procomun.educalab.es/>

Reshot es un banco de imágenes gratuitas y libres para uso comercial o personal, ideal para proyectos creativos. Las imágenes están organizadas en categorías y se pueden descargar sin atribución.

<https://www.reshot.com/>

StockSnap.io proporciona imágenes de alta resolución bajo licencia CC0, por lo que se pueden usar y modificar libremente. Ofrece una buena variedad de categorías para facilitar la búsqueda.

<https://stocksnap.io/>

Svgsilh es un repositorio de imágenes vectoriales (SVG) con licencia CC0 (Dominio público). Permite descargar archivos en colores personalizados y buscar por categorías.

<https://svgsilh.com/>

Unsplash es un repositorio de imágenes que permite su uso y modificación sin atribución, tanto para fines comerciales como no comerciales. Las imágenes están organizadas por temas y se pueden descargar en varios tamaños.

<https://unsplash.com/>

Wikimedia Commons ofrece un conjunto de imágenes, sonidos y videos en su mayoría con licencias CC0, CC-BY, y CC-BY-SA. Funciona como una comunidad colaborativa de usuarios que suben y categorizan los recursos.

<https://commons.wikimedia.org/>

BANCOS DE ICONOS E IMÁGENES VECTORIALES

Flaticon es una web que ofrece una amplia gama de iconos gratuitos organizados por colecciones y colores. La mayoría se pueden descargar en formato de vector (SVG y EPS), o en formato de imagen (PNG). Según la licencia es obligatorio atribuir la autoría si no se tiene la versión premium.

<https://www.flaticon.es/>

Freeicons.io permite buscar iconos en diversos estilos y están disponibles en formatos de vector (SVG) y como imágenes (PNG) y se pueden usar con licencias Creative Commons, aunque también cuenta con suscripción de pago.

<https://freeicons.io/>

Material Design es un repositorio de iconos libres descargables en formato SVG, que incluye opciones animadas. Los iconos tienen licencias abiertas como la de Fuente Abierta de SIL, Apache, o la licencia de fuente de Ubuntu.

<https://fonts.google.com/icons>

Icons8 ofrece una extensa colección de iconos, ilustraciones y fotos en varios estilos y formatos (PNG, SVG, PDF, entre otros). La descarga es gratuita si se incluye atribución y ofrece una opción de suscripción de pago.

<https://icons8.com/>

Noun Project es un recurso con millones de iconos en formatos SVG y PNG. Ofrece iconos gratuitos con atribución y una opción de suscripción para descargar sin atribución.

<https://thenounproject.com/>

OpenMoji es un proyecto de emojis de código abierto en formatos vectoriales como SVG. Está disponible bajo licencia Creative Commons y su comunidad permite el uso libre con atribución.

<https://openmoji.org/>

Streamline Icons es un conjunto de iconos que se ofrece en estilos minimalistas y modernos, disponibles en múltiples formatos, incluidos SVG, PNG y PDF. Hay una opción gratuita con atribución y una versión premium para obtener todos los iconos sin necesidad de atribuir autoría.

<https://streamlinehq.com/icons>

Svgsilh es un repositorio de imágenes vectoriales en formato SVG con licencia CC0 (Dominio público). Permite la descarga gratuita de vectores en color personalizado y está organizado por categorías para facilitar la búsqueda.

<https://svgsilh.com/>

Undraw es una colección de ilustraciones vectoriales gratuitas, disponibles en formato SVG, especialmente útiles para contenido digital y diseño web. Permite la personalización de colores y es de uso libre, incluso para proyectos comerciales, sin necesidad de atribución.

<https://undraw.co/>

LENGUAJES Y LIBRERÍAS DE PROGRAMACIÓN

p5.js es una biblioteca de JavaScript gratuita y de código abierto, diseñada para facilitar la creación de gráficos interactivos y visualizaciones en la web. Orientada principalmente a artistas y diseñadores, p5.js permite escribir código para generar imágenes, animaciones y visualizaciones de datos de forma accesible, sin necesidad de experiencia avanzada en programación. Funciona en cualquier navegador web que soporte JavaScript.

<https://p5js.org/>

Node.js es un entorno de ejecución de JavaScript de código abierto y basado en el servidor, que permite ejecutar código JavaScript fuera del navegador. Utiliza un modelo de I/O no bloqueante y orientado a eventos, lo que lo hace ideal para aplicaciones en tiempo real y de alta escalabilidad, como servidores web y aplicaciones de red. Compatible con múltiples sistemas operativos como Windows, macOS y Linux.

<https://nodejs.org/en/>

Paper.js es una biblioteca de JavaScript gratuita y de código abierto, diseñada para crear gráficos vectoriales en la web. Ofrece una API fácil de usar para diseñar gráficos interactivos, animaciones y visualizaciones, permitiendo a los usuarios trabajar con formas, caminos y colores de manera fluida y eficiente. Apropiado para la experimentación con gráficos vectoriales y animaciones en el navegador, y es especialmente útil en proyectos de arte generativo y diseño interactivo. Funciona en cualquier navegador web que soporte JavaScript.

<http://paperjs.org/>

TensorFlow es una biblioteca de código abierto para el desarrollo de modelos de aprendizaje automático e inteligencia artificial. Permite a los desarrolladores diseñar, entrenar y desplegar modelos de machine learning, desde redes neuronales simples hasta arquitecturas de deep learning. TensorFlow es flexible y escalable, y es utilizado en una amplia variedad de aplicaciones, incluyendo visión por ordenador, procesamiento de lenguaje natural y predicción de datos. Compatible con múltiples plataformas, incluidos Windows, macOS, Linux y dispositivos móviles.

<https://www.tensorflow.org/>

Three.js es una biblioteca de JavaScript gratuita y de código abierto para crear gráficos 3D en el navegador utilizando WebGL. Proporciona una interfaz sencilla para generar y manipular escenas 3D, cámaras, luces y materiales, permitiendo desarrolladorxs crear visualizaciones interactivas, animaciones y juegos en 3D directamente en la web. Funciona en cualquier navegador que soporte WebGL.

<https://threejs.org/>

OpenCV (Open Source Computer Vision Library) es una biblioteca de código abierto diseñada para el procesamiento de imágenes y visión por computadora. Ofrece un amplio conjunto de herramientas para tareas como detección de objetos, reconocimiento facial, análisis de movimiento y transformación de imágenes. Se utiliza en aplicaciones de inteligencia artificial, robótica, y análisis de video, gracias a su eficiencia y soporte para múltiples lenguajes de programación como Python, C++, y Java. Es compatible con sistemas operativos Windows, macOS, y Linux.

<https://opencv.org/>

EDITORES DE CÓDIGO

CodePen es una plataforma en línea gratuita que permite a los desarrolladores y diseñadores crear, compartir y colaborar en proyectos web interactivos. A través de su editor basado en navegador, los usuarios pueden escribir y ver en tiempo real código HTML, CSS y JavaScript, lo que facilita la creación de prototipos y la experimentación con ideas de diseño y desarrollo web. Funciona directamente en cualquier navegador web.

<https://codepen.io/>

CodeSandbox es una plataforma en línea gratuita que permite crear, editar y desplegar aplicaciones web de manera rápida y sencilla. Ofrece un entorno de desarrollo basado en el navegador, compatible con tecnologías como React, Vue, Angular y más, facilitando la creación de aplicaciones interactivas sin necesidad de configuraciones locales complicadas. Funciona directamente en cualquier navegador web.

<https://codesandbox.io/>

PlayCode es una plataforma en línea gratuita para escribir, probar y compartir código JavaScript en tiempo real. Permite crear aplicaciones y prototipos interactivos rápidamente en un entorno de desarrollo simple, sin necesidad de configuraciones complejas. Compatible con HTML, CSS y JavaScript, PlayCode funciona directamente en el navegador sin necesidad de instalación.

<https://playcode.io/>

Sublime Text es un editor de texto utilizado principalmente para la programación y desarrollo de software. Ofrece características como resaltado de sintaxis, autocompletado, múltiples selecciones y un potente sistema de búsqueda. También es altamente personalizable mediante plugins y configuraciones. Aunque es de pago, ofrece una versión de prueba sin limitaciones de tiempo. Disponible para Windows, macOS y Linux.

<https://www.sublimetext.com/>

Atom es un editor de texto gratuito y de código abierto, desarrollado por GitHub, diseñado para la programación y desarrollo de software. Con una interfaz personalizable y modular, permite a los usuarios agregar extensiones y temas para adaptar la herramienta a sus necesidades. Ofrece características como autocompletado, resaltado de sintaxis, integración con Git y un sistema de gestión de paquetes. Compatible con Windows, macOS y Linux.

<https://atom-editor.cc/>

Brackets es un editor de código gratuito y de código abierto, diseñado específicamente para el desarrollo web. Con una interfaz ligera y herramientas como vista previa en vivo, edición en línea y soporte para preprocesadores como Sass y Less, Brackets facilita el diseño y desarrollo de sitios web interactivos. Es extensible a través de complementos y está disponible para Windows, macOS y Linux.

<https://brackets.io/>

Notepad++ es un editor de texto gratuito y de código abierto, ampliamente utilizado para la edición de código fuente y programación. Ofrece características como resaltado de sintaxis, autocompletado, búsqueda avanzada y soporte para múltiples lenguajes de programación. Disponible exclusivamente para Windows.

<https://notepad-plus-plus.org/downloads/>

Visual Studio Code (VS Code) es un editor de código gratuito y de código abierto, desarrollado por Microsoft, que se ha convertido en una de las herramientas más empleadas entre los desarrolladores. Ofrece características como depuración integrada, resaltado de sintaxis, control de versiones con Git, autocompletado de código y una amplia gama de extensiones para diferentes lenguajes de programación. VS Code es compatible con Windows, macOS y Linux.

<https://code.visualstudio.com/>

HARDWARE DE CÓDIGO ABIERTO Y DIY

Arduino es una plataforma de código abierto que combina hardware y software para crear proyectos electrónicos interactivos. A través de su entorno de desarrollo integrado (IDE), los usuarios pueden programar placas Arduino utilizando un lenguaje de programación basado en C/C++, lo que facilita la creación de prototipos electrónicos y dispositivos inteligentes. Compatible con Windows, macOS y Linux.

<https://www.arduino.cc/>

RepRap es una iniciativa de código abierto que tiene como objetivo desarrollar impresoras 3D auto-replicantes y de bajo costo. Basada en una comunidad global de usuarios y desarrolladores, permite a los usuarios construir y modificar sus propias impresoras 3D utilizando piezas que pueden ser fabricadas por otras impresoras de la misma familia. Esta plataforma ha impulsado el acceso a la fabricación digital, permitiendo la creación de objetos tridimensionales de forma accesible. Compatible con diversas plataformas, incluyendo Windows, macOS y Linux.

<https://reprap.org/wiki/RepRap/es>

Music from Outer Space (MFOS) es un sitio web y proyecto de código abierto que ofrece planes y recursos para construir sintetizadores y equipos electrónicos musicales. Fundado por el diseñador de sintetizadores y músico Ray Wilson, MFOS proporciona esquemas detallados, tutoriales y materiales para crear una amplia variedad de dispositivos, desde sintetizadores analógicos hasta efectos y módulos de audio. Los proyectos son compatibles con diversas configuraciones de hardware y software y están disponibles en línea de manera gratuita.

<https://musicfromouterspace.com/>

Raspberry Pi es una serie de computadoras de bajo costo y tamaño reducido, diseñadas para fomentar el aprendizaje de la informática y la programación. A través de su plataforma de código abierto, permite explorar una amplia variedad de proyectos, desde la creación de servidores y estaciones de trabajo hasta la construcción de dispositivos electrónicos y proyectos de Internet de las Cosas (IoT). Compatible con múltiples sistemas operativos, principalmente basados en Linux, y es ampliamente utilizado en la educación, la investigación y la electrónica DIY.

<https://www.raspberrypi.com/>

PORTALES Y COMUNIDADES DE APRENDIZAJE

Archive.org (Internet Archive) es una biblioteca digital sin fines de lucro que ofrece acceso gratuito a una vasta colección de recursos digitales, incluyendo libros, películas, música, software y sitios web archivados. Fundado con el propósito de preservar la información digital y hacerla accesible para todos. Incluye herramientas como el Wayback Machine, que permite ver versiones antiguas de sitios web. Es una plataforma abierta y gratuita, accesible desde cualquier navegador web.

<https://archive.org/>

Instructables es una plataforma en línea que permite a los usuarios compartir y descubrir proyectos de bricolaje (DIY) en diversas áreas, como electrónica, cocina, arte, tecnología y más. Con una comunidad activa y global, Instructables fomenta la creatividad y el aprendizaje colaborativo, ofreciendo recursos gratuitos y accesibles para personas de todos los niveles de habilidad. La plataforma es accesible a través de cualquier navegador web.

<https://www.instructables.com/>

Open Source Ecology (OSE) es un proyecto de código abierto que tiene como objetivo desarrollar y compartir tecnologías y herramientas necesarias para la construcción de una economía sostenible y autosuficiente. OSE promueve la creación de "maquinaria vital" mediante el uso de planos abiertos y accesibles para que cualquier persona pueda reproducir, modificar y distribuir estos diseños. Los recursos y planos están disponibles gratuitamente en línea.

<https://www.opensourceecology.org/>

GitHub es una plataforma en línea de desarrollo de software que permite a lxs programadorxs colaborar, almacenar y gestionar proyectos utilizando el sistema de control de versiones Git. Es ampliamente utilizado para compartir código, contribuir a proyectos de código abierto y gestionar el ciclo de vida del desarrollo de software. GitHub ofrece herramientas para seguimiento de errores, integración continua, y gestión de proyectos, facilitando la colaboración entre desarrolladorxs de todo el mundo. Además, permite alojar repositorios públicos y privados, y es compatible con una amplia variedad de lenguajes de programación.

<https://github.com/>

Hackaday es una plataforma en línea que celebra la ingeniería y la creación de proyectos de hardware y software mediante la publicación de tutoriales, noticias y concursos relacionados con la tecnología de código abierto. Su comunidad global de "hackers" y "makers" comparte sus ideas y proyectos que abarcan áreas como la electrónica, la robótica, la programación y el diseño de dispositivos. Hackaday fomenta el aprendizaje práctico y la resolución creativa de problemas, ofreciendo recursos gratuitos y promoviendo el intercambio de conocimientos. La plataforma está abierta a contribuciones y es accesible en línea.

<https://hackaday.com/>

CODIFICACIÓN CREATIVA Y ESCUELAS

School for Poetic Computation (SFPC) es una institución educativa de código abierto que se enfoca en la intersección de la tecnología, el arte y la poesía. Ofrece programas y talleres diseñados para explorar la computación desde una perspectiva creativa, experimental y crítica. SFPC busca enseñar a pensar en la tecnología no solo como una herramienta funcional, sino también como un medio de expresión artística y reflexión social. Con un enfoque en el arte generativo, la programación creativa y el diseño experimental, la escuela fomenta la colaboración interdisciplinaria y el desarrollo de proyectos tecnológicos innovadores.

<https://sfpc.study/>

Processing Foundation es una organización sin fines de lucro dedicada al apoyo y desarrollo del entorno de programación Processing y otras herramientas de código abierto para la creación de arte digital, diseño interactivo y visualización.

<https://processingfoundation.org/>

LIBROS Y RECURSOS DE LITERATURA ABIERTA

Open Library es una iniciativa de código abierto de Internet Archive cuyo objetivo es crear una página web para cada libro jamás publicado. Ofrece acceso gratuito a millones de libros digitalizados, permitiendo leer, prestar y descargar libros en formato digital. La plataforma busca promover el acceso libre y la preservación de la literatura mundial, sirviendo como una biblioteca digital accesible para todos.

<https://openlibrary.org/>

Internet Archive Scholar es una plataforma de investigación de acceso abierto dentro del proyecto Internet Archive, que ofrece acceso a una gran colección de artículos académicos, investigaciones científicas y documentos técnicos. A través de su motor de búsqueda especializado se puede acceder a miles de publicaciones de libre acceso en áreas como la ciencia, la tecnología y las humanidades, promoviendo el conocimiento abierto y la investigación académica.

<https://scholar.archive.org/>

Project Gutenberg es una biblioteca digital de libros electrónicos gratuitos, con un enfoque en la literatura clásica y de dominio público. Fundado en 1971, Project Gutenberg ha digitalizado más de 60,000 libros que se pueden descargar o leer en línea sin costo alguno. Su misión es fomentar la educación y el acceso universal a la literatura mediante el uso de la tecnología.

<https://www.gutenberg.org/>

Biblioteca Virtual Miguel de Cervantes es un proyecto digital que ofrece acceso a una vasta colección de literatura hispánica, con un enfoque particular en autores clásicos y contemporáneos de la literatura en español. Fundada en 1999, esta biblioteca virtual proporciona textos completos, recursos de investigación y material educativo sobre la literatura en lengua española, siendo una herramienta valiosa para estudiantes y académicxs de todo el mundo.

<https://www.cervantesvirtual.com/>

UTILIDADES Y HERRAMIENTAS DE SOFTWARE LIBRE

OpenOffice es una suite de oficina gratuita y de código abierto que incluye herramientas para procesadores de texto, hojas de cálculo, presentaciones, bases de datos y gráficos. Compatible con los principales formatos de archivo, como los de Microsoft Office, OpenOffice ofrece una alternativa robusta para usuarios que buscan una solución libre y sin costo. Está disponible para Windows, macOS y Linux.

<https://www.openoffice.org/es/>

VLC Media Player es un reproductor multimedia gratuito y de código abierto que soporta una amplia variedad de formatos de audio y video. Es conocido por su versatilidad y capacidad para reproducir casi cualquier tipo de archivo multimedia sin necesidad de códecs adicionales. Además de la reproducción de medios, VLC ofrece funciones de transmisión, grabación y conversión de archivos, y es compatible con múltiples plataformas como Windows, macOS, Linux, iOS y Android.

<https://www.videolan.org/index.es.html>

VirtualBox es un software de virtualización gratuito y de código abierto que permite ejecutar múltiples sistemas operativos de manera simultánea en un único ordenador. Es utilizado para probar otros sistemas operativos, ejecutar aplicaciones en entornos virtuales o desarrollar y probar software en diferentes configuraciones. VirtualBox es compatible con Windows, macOS, Linux y otros sistemas operativos.

<https://www.virtualbox.org/>

Beaker Browser es un navegador web experimental y de código abierto que permite crear y compartir sitios web descentralizados. A través de su enfoque en la web peer-to-peer, permite la creación de páginas que se almacenan y se distribuyen entre los usuarios sin depender de servidores centralizados. Es una plataforma para explorar la web descentralizada y fomenta la creación y el uso de tecnologías abiertas.

<https://beakerbrowser.com/>

LibreOffice es una suite de oficina gratuita y de código abierto, compatible con los formatos de archivo de Microsoft Office. Ofrece herramientas completas para el procesamiento de texto, hojas de cálculo, presentaciones, bases de datos y gráficos. LibreOffice es apreciada por su funcionalidad avanzada y su enfoque en la interoperabilidad, y está disponible para Windows, macOS y Linux.

<https://es.libreoffice.org/descarga/libreoffice/>

KeePass es un gestor de contraseñas gratuito y de código abierto que permite a los usuarios almacenar y gestionar sus contraseñas de manera segura. Utiliza cifrado fuerte para proteger las contraseñas almacenadas en una base de datos local, lo que hace que sea una opción popular para la seguridad personal. KeePass es compatible con Windows, macOS, Linux y dispositivos móviles mediante aplicaciones de terceros.

<https://keepass.info/>

BUSCADORES

Duckduckgo prioriza la privacidad de los usuarios. A diferencia de otros buscadores, no recopila, rastrea ni comparte datos personales. Además, ofrece un navegador para móviles que integra su buscador para garantizar una experiencia más privada.

<https://duckduckgo.com/>

Ecosia tiene un enfoque ecológico, donando el 80% de sus ingresos generados por anuncios para financiar proyectos de reforestación en todo el mundo. Además, promueve la transparencia y la sostenibilidad.

<https://www.ecosia.org/>

Gigablast destaca por ser de código abierto y por permitir a los usuarios mantener su privacidad. Aunque no es tan conocido como otros motores, tiene un enfoque claro en la autonomía, la indexación rápida y el respeto a la privacidad.

<https://www.gigablast.com/>

Metager es un motor de búsqueda de código abierto basado en Alemania que ofrece resultados tanto de su propio índice como de otros motores de búsqueda. Su principal objetivo es garantizar la privacidad del usuario, sin recolectar ni rastrear datos personales.

<https://metager.org/>

Mojeek es un motor de búsqueda independiente con sede en el Reino Unido. A diferencia de muchos otros motores, construye su propio índice de páginas web, sin depender de terceros, y se enfoca en proteger la privacidad del usuario sin almacenar información personal.

<https://www.mojeek.com/>

Qwant es un motor de búsqueda francés que pone un fuerte énfasis en la privacidad de sus usuarios. No recopila ni comparte información personal, y se distingue por su interfaz amigable y sus resultados neutrales.

<https://www.qwant.com/>

Searx permite acceder a diferentes fuentes de información mediante una serie de nodos distribuidos. Al utilizar varias fuentes de búsqueda, proporciona resultados variados y garantiza la privacidad del usuario al no almacenar datos.

<https://searx.space/>

Startpage.com prioriza la privacidad de los usuarios, similar a Google en su interfaz, pero sin rastrear ni almacenar datos personales. Startpage no personaliza los resultados de búsqueda ni utiliza cookies para seguir el comportamiento de los usuarios.

<https://www.startpage.com/>

Swisscows pone un gran énfasis en la privacidad de los usuarios. No recopila ni rastrea datos personales y es conocido por su capacidad de filtrar contenido inadecuado en los resultados de búsqueda.

<https://swisscows.com/>

NAVEGADORES

Brave es un navegador web centrado en la privacidad y la seguridad, que bloquea anuncios y rastreadores de forma predeterminada. Lxs usuarixs pueden optar por visualizar anuncios selectivos respetuosos con la privacidad.

<https://brave.com/>

Epic Privacy Browser está centrado completamente en la privacidad. Bloquea rastreadores, anuncios y sitios web que podrían comprometer la seguridad de los usuarios. Además, no guarda historial ni caché, asegurando una experiencia de navegación más segura.

<https://www.epicbrowser.com/>

Firefox ofrece varias características que protegen la privacidad, como el bloqueo de rastreadores y cookies de terceros. Además, es de código abierto y altamente personalizable.

<https://www.mozilla.org/firefox/>

Tor Project es un navegador basado en la red Tor, que permite la navegación anónima en Internet mediante el enrutamiento del tráfico a través de una serie de servidores distribuidos. Su enfoque principal es garantizar la privacidad y el anonimato de los usuarios, protegiéndolos de la vigilancia y el seguimiento en línea.
<https://www.torproject.org/>

SCREENCAST (Grabadores de pantalla)

OBS Studio es un software de código abierto para grabación de video y transmisión en vivo, popular por sus amplias capacidades de personalización, integración de plugins, y herramientas para grabar la pantalla y audio en alta calidad.

<https://obsproject.com/>

VokoscreenNG es una herramienta sencilla y potente para grabar pantalla y audio, ideal para la creación de tutoriales y videos educativos, y ofrece opciones para capturar ventanas específicas o toda la pantalla.

<https://linuxecke.volkoh.de/vokoscreen/vokoscreen.html>

SimpleScreenRecorder es una aplicación ligera y fácil de usar para capturar la pantalla en sistemas Linux. Permite ajustar la calidad y el formato de video, y es una opción eficiente para equipos con bajos recursos.

<https://www.maartenbaert.be/simplescreenrecorder/>

MAPAS GRÁFICOS

CMapTools es uno de los creadores de mapas conceptuales más veteranos y sigue siendo de los más utilizados. Ofrece una versión online que funciona directamente desde una página web y una versión de escritorio compatible con todos los sistemas operativos, que permite guardar copias locales del trabajo.

<https://cmap.ihmc.us/>

Framindmap es un programa online para crear mapas mentales que permite realizar mapas directamente desde el navegador. Los mapas pueden exportarse en formato SVG, compatible con múltiples programas, incluidos navegadores web.

<https://framindmap.org/>

Freemind es un software de escritorio para la creación de mapas mentales de forma sencilla. Aunque el proyecto no se actualiza frecuentemente y puede tener un aspecto un poco anticuado, sigue siendo funcional para la elaboración de mapas.

<http://freemind.sourceforge.net/>

EMULADORES DE VIDEOJUEGOS

Visual Boy Advance es un emulador gratuito y de código abierto diseñado para jugar videojuegos de las consolas Game Boy, Game Boy Color y Game Boy Advance en dispositivos de escritorio. Ofrece características como soporte para juegos de múltiples regiones, guardado de estados y personalización de controles. Visual Boy Advance es conocido por su rendimiento eficiente y compatibilidad con una amplia biblioteca de juegos, y está disponible para Windows, macOS y Linux.

<https://visualboyadvance.org/>

OpenEmu es un emulador gratuito y de código abierto para macOS que permite jugar una amplia variedad de videojuegos retro de diversas consolas, como NES, SNES, Sega Genesis, PlayStation, entre otras. OpenEmu es compatible exclusivamente con macOS.

<https://openemu.org/>

RetroArch es una plataforma de emulación de código abierto que centraliza múltiples emuladores para diferentes consolas, como PlayStation, Sega, Nintendo, entre otras, en una única interfaz. Permite ejecutar juegos retro en múltiples dispositivos, incluyendo PC, consolas, y dispositivos móviles. RetroArch ofrece funciones avanzadas como filtrado de gráficos, sincronización de entrada y soporte para múltiples sistemas operativos, incluyendo Windows, macOS, Linux, iOS y Android.
<https://www.retroarch.com/>

DOSBox es un emulador gratuito y de código abierto diseñado para ejecutar programas y juegos antiguos de MS-DOS en sistemas modernos. Permite revivir software clásico de la era de los 80 y 90 en plataformas como Windows, macOS y Linux, emulando el hardware de la PC compatible con DOS.
<https://www.dosbox.com/>

HERRAMIENTAS DE IA GRATUITAS Y/O DE CÓDIGO ABIERTO

RunwayML es una plataforma creativa que permite a artistas, diseñadores y desarrolladores trabajar con inteligencia artificial de manera accesible. Ofrece herramientas para crear, entrenar y aplicar modelos de aprendizaje automático en proyectos de video, imágenes y audio. RunwayML facilita la integración de AI en procesos creativos sin necesidad de experiencia en programación, y está disponible en la nube para una fácil colaboración y uso compartido de proyectos.

<https://runwayml.com/>

EbSynth es una herramienta de software gratuita para crear animaciones de estilo artístico a partir de videos en tiempo real. Permite a los usuarios transformar el estilo de un video entero utilizando una pintura o imagen de referencia, aplicando el estilo a cada fotograma. Es muy utilizada en la industria del cine y los videojuegos para lograr efectos visuales estilizados y personalizados.

<https://ebsynth.com/>

Auphonic es una plataforma en línea que proporciona herramientas automáticas para mejorar la calidad del audio en grabaciones. Permite mejorar el sonido de podcasts, entrevistas y grabaciones de voz a través de la reducción de ruido, normalización de volumen y mejora de la claridad.

<https://auphonic.com/>

Spleeter es una herramienta de código abierto desarrollada por Deezer que permite separar las pistas de audio en componentes individuales, como voz, batería, bajo y otros instrumentos. Usando redes neuronales, Spleeter permite realizar tareas como la extracción de la voz o el acompañamiento instrumental de una canción, y se utiliza ampliamente en la música para la remixología, el análisis de música y la producción.

<https://www.deezer-techservices.com/solutions/spleeter/>

MuseScore con Audiveris es una combinación de dos herramientas que facilitan la digitalización de partituras musicales. MuseScore es un software gratuito de notación musical, mientras que Audiveris es una herramienta de OCR (reconocimiento óptico de caracteres) que convierte partituras escaneadas en notación digital. Juntos, permiten transcribir partituras impresas a un formato digital editable de manera más accesible.

<https://musescore.org/en/project/audiveris>

DALL-E es un modelo de inteligencia artificial desarrollado por OpenAI que genera imágenes a partir de descripciones textuales. Utilizando una combinación de procesamiento de lenguaje natural y redes neuronales generativas, DALL-E permite crear imágenes visualmente coherentes basadas en cualquier texto que se proporcione.

<https://openai.com/index/dall-e-3/>

Deep Dream Generator es una herramienta en línea que utiliza redes neuronales para transformar imágenes. Basada en el algoritmo Deep Dream de Google, esta herramienta permite a los usuarios cargar sus fotos y aplicarles una serie de transformaciones estilísticas dando lugar a imágenes de nuevo cuño.

<https://deepdreamgenerator.com/>

NVIDIA Omniverse Audio2Face es una plataforma de creación digital desarrollada por NVIDIA que permite generar animaciones faciales realistas en 3D a partir de grabaciones de audio. Utilizando inteligencia artificial, Audio2Face puede sincronizar las expresiones faciales de un modelo 3D con las emociones y las palabras de un archivo de audio, lo que facilita la creación de personajes animados para películas, videojuegos y otras aplicaciones.

<https://build.nvidia.com/nvidia/audio2face>

Stable Diffusion es un modelo generativo de imágenes basado que utiliza difusión para crear imágenes de alta calidad a partir de descripciones textuales.

<https://davinci.ai/onboarding/continue>

Artbreeder es una plataforma en línea para la creación y mezcla de imágenes de manera colaborativa.

<https://www.artbreeder.com/>

Remove.bg es una herramienta en línea que utiliza inteligencia artificial para eliminar el fondo de las imágenes automáticamente.

<https://www.remove.bg/es>

Magenta Studio es una colección de herramientas de código abierto que utiliza inteligencia artificial para crear música y arte generativo.

<https://magenta.tensorflow.org/>

DeepAI es una plataforma que ofrece varias herramientas de inteligencia artificial, incluyendo modelos para la generación de imágenes, análisis de texto, y otros tipos de contenido generado por AI.

<https://deepai.org/>

Semantic Scholar es un motor de búsqueda académica impulsado por inteligencia artificial que ayuda a los investigadores a encontrar publicaciones científicas relevantes.

<https://www.semanticscholar.org/>

OpenAI Whisper es un modelo de transcripción de audio a texto de código abierto desarrollado por OpenAI. Whisper es capaz de transcribir y traducir audio en múltiples idiomas, lo que lo convierte en una herramienta útil para tareas como la transcripción de podcasts, reuniones o entrevistas en tiempo real.

<https://openai.com/index/whisper/>

ChatGPT Free es la versión gratuita de ChatGPT, un modelo de lenguaje desarrollado por OpenAI que permite mantener conversaciones naturales y generar respuestas a preguntas de texto.

<https://chatgpt.com/>

RetroBliT es un proyecto de emulación y restauración de videojuegos retro que permite a los usuarios revivir juegos antiguos en sus dispositivos modernos. Con un enfoque en la preservación de la historia de los videojuegos, RetroBliT permite jugar títulos clásicos y explorar la cultura de los videojuegos de generaciones pasadas.

<https://www.badcastle.com/retroblit.html>

GameGAN de NVIDIA es una red generativa adversaria desarrollada por NVIDIA que utiliza inteligencia artificial para crear videojuegos completos a partir de imágenes estáticas.

<https://research.nvidia.com/labs/toronto-ai/GameGAN/>

GLOSARIO DE TÉRMINOS CLAVE

Freeware: Software gratuito que puede ser distribuido sin costo, pero que a menudo no permite el acceso al código fuente ni su modificación.

Open Source (Código Abierto): En informática, un modelo de desarrollo de software que permite acceso al código fuente, promoviendo la libre modificación, uso y redistribución bajo una licencia específica.

Software Libre: A diferencia del freeware, el software libre permite no solo el uso gratuito sino también el acceso completo a su código fuente, y defiende las libertades de ejecución, estudio, modificación y distribución.

Creative Commons: Licencias que permiten a los creadores de contenido mantener ciertos derechos de autor mientras permiten que otros compartan, usen y desarrollen el trabajo de acuerdo con condiciones específicas.



CÓDIGO Y MÁQUINA

GUÍA DE HERRAMIENTAS A PARTIR DE SOFTWARE DE CÓDIGO ABIERTO
Y FREEWARE, ASÍ COMO APLICACIONES DE IA PARA EL DISEÑO
Y LA CREACIÓN ARTÍSTICA MULTIMEDIA

Francisco Javier Galán Pérez

Anna Biedermann

Fabiane Cristina Silva Dos Santos