



# FRAX3D

## Visualizador de fractales 3D — Guía de usuario completa

Versión 261 · Visuales VJ en vivo, videos musicales con un clic, control fractal profundo

**36**

tipos de fractal

**8**

g&eacute;neros

**4K**

exportaci&oacute;n m&aacute;s sincron. al ritmo

**BPM**

frax3d.com · © 2026 FRAX3D · compra única, actualizaciones gratuitas dentro de la versión principal

# Contenido

Cada sección numerada cubre una parte de la interfaz, de arriba abajo.

- 1 Primeros pasos
- 2 Descripción de la interfaz
- 3 Pestaña Visualizador — géneros, autopiloto y sincronía
- 4 Reproductor FRAX3D
- 5 Pestaña Fractal
- 6 Pestaña Blend
- 7 Pestaña Presets
- 8 Pestaña Cámara
- 9 Pestaña Colores y luz
- 10 Pestaña VJ FX
- 11 Pestaña Calidad
- 12 Pestaña Keyframes (Pro)
- 13 Pestaña Exportar
- 14 Pestaña MIDI (Pro)
- 15 Ayuda, idioma y licencia
- 16 Consejos, solución de problemas y especificaciones

# 1 · Primeros pasos

## ¿Qué es FRAX3D?

FRAX3D es un visualizador de fractales 3D en tiempo real para música electrónica. Funciona completamente en tu navegador con WebGL — sin instalación. Tiene tres usos principales: **actuación VJ en vivo** (visuales a pantalla completa que reaccionan al audio), **creación de videos musicales** (exporta un MP4/WebM terminado con tu pista incrustada) y **arte generativo** (36 tipos de fractal, todos los parámetros visibles).

Dos versiones comparten un motor: el **Reproductor FRAX3D** — un visor sin configuración con botones de género y efectos rápidos, para escuchar — y la **App completa** con el panel de control completo, exportación, keyframes y MIDI. Elige cualquiera en [frax3d.com/start.html](https://frax3d.com/start.html); todo lo que aprendas se transfiere.

## Iniciar

**Web:** visita [frax3d.com](https://frax3d.com) y pulsa **Empezar gratis**, luego elige Reproductor o App completa. En móviles la app entra en pantalla completa automáticamente tras la intro. **Descarga de escritorio:** descomprime el paquete y haz doble clic en **Open-FRAX3D.cmd** (Windows), o abre el archivo HTML en Chrome/Edge.

## Instalar como app (PWA)

FRAX3D se instala como una app nativa — su propio icono, sin barras del navegador. En Android/Chrome pulsa el botón **Instalar app** (o menú del navegador → Instalar). En iPhone/iPad: Compartir → **Añadir a pantalla de inicio**. La app instalada funciona sin conexión tras la primera carga.

El aviso de instalación y algunas funciones (reactividad del micrófono, mantener la pantalla activa) requieren que el sitio se sirva por HTTPS.

## Tu primera sesión

1) Pulsa **Comienza tu viaje 3D** — la primera vez aparece «Construyendo shaders...» unos segundos mientras tu GPU compila el visualizador (se guarda en caché, así que solo ocurre una vez por versión). 2) El autopiloto y la reactividad de audio ya están activos. 3) Carga tu música con el botón de carpeta en la barra de música. 4) Pulsa **Modo visualizador** para pantalla completa. 5) ¿Encontraste un look que te encanta? Guárdalo en la pestaña Presets.

• Consejo: la pantalla permanece activa mientras el visualizador funciona — como un reproductor de video — así que sirve como salvapantallas vivo en fiestas.

## 2 · Descripción de la interfaz

### Lienzo (canvas)

El área principal es el lienzo WebGL en vivo. Interactúa directamente con ratón o táctil:

<b>Arrastrar</b>	Girar la cámara alrededor del fractal (1 dedo táctil)
<b>Scroll / pellizco</b>	Acercar y alejar
<b>Shift+arrastrar</b>	Mover el punto de enfoque (2 dedos táctil)
<b>Doble clic</b>	Restablecer la vista — ratón y táctil

### Barra del reproductor de música

La barra de música persistente muestra **carátula, título y artista**. Controles: anterior, reproducir/pausar, siguiente, detener y el botón de carpeta para cargar tu audio.

**Archivos locales y listas:** el botón de carpeta acepta archivos de audio (MP3, WAV, FLAC, OGG, M4A, Opus...) y listas M3U/M3U8. Como los navegadores no pueden abrir archivos listados por ruta, selecciona la lista junto con sus archivos de audio en el mismo diálogo — FRAX3D los empareja por nombre y reproduce en orden. Los enlaces web (http/https) se transmiten directamente.

**Etiquetas y carátulas:** FRAX3D lee las etiquetas ID3 de cada archivo — título, artista y la carátula incrustada aparecen automáticamente en la barra de música.

### Panel de control y pestañas (App completa)

Visualizador · Fractal · Blend · Presets · Cámara · Colores y luz · VJ FX · Calidad · Keyframes (Pro) · Exportar · MIDI (Pro) · Ayuda. En móviles el panel se pliega tras un botón; durante la exportación se oculta por completo.

# 3 · Pestaña Visualizador — géneros, autopiloto y sincronía

## Géneros

Cada género es una estética curada: paletas, movimiento, gradación y reactividad ajustados juntos.

<b>Ambient</b>	Deriva lenta y respirante. Sin cortes duros &mdash; los cambios de escena surgen con un suave
<b>Chill-out</b>	Colores c&acutes;lidos y limpios, movimiento suave &mdash; relajado sin turbiedad.
<b>Dubstep</b>	Ne&ocute;n sobre negro o cromo fundido: contraste duro, estrobo, temblor de c&acutes;mara y g
<b>House</b>	Cambio r&acutes;pido de escenas con cortes secos &mdash; energ&iacute;a de fiesta, brillo c&a
<b>Techno</b>	Oscuro y contundente por dise&ntilde;o &mdash; escenas de base negra que cortan al ritmo con
<b>Psytrance</b>	Ley de luz negra UV: el blanco se lleva a un violeta profundo; los lavados brillantes nunca se quer
<b>Synthwave</b>	Ne&ocute;n: magenta/cian elevados, brillo intenso y su propio estilo de rejilla retro.
<b>Experimental</b>	Todo vale &mdash; con una barrera contra fotogramas lavados.

- Consejo: haz clic en el género activo de nuevo para remezclar dentro de él — mismo ambiente, nuevo look.

## Autopiloto sincronizado al ritmo

El autopiloto escucha lo que suena. **Detecta drops y crescendos** y corta la escena justo entonces; **temporiza las escenas musicalmente**, ajustando la duración a 8 compases del tempo detectado; y **ajusta el movimiento al BPM**, de modo que una pista de psytrance a 174 BPM se mueve visiblemente más rápido que una de chill a 90 BPM. El deslizador Flow es la base sobre la que se dobla la música.

## Reactivo al audio

La reactividad funciona desde tres fuentes: **tu música cargada** (archivos, listas, pistas integradas — automático), **el micrófono** (interruptor Reactivo al audio; requiere HTTPS y permiso) y **otra pestaña del navegador** (escritorio: «Reaccionar al audio de otra pestaña»). El autopiloto y la reactividad de audio están ambos activos al abrir la app.

## Atajos de teclado (modo visualizador)

<b>Espacio</b>	Aleatorizar toda la escena
<b>[ ]</b>	Tipo de fractal anterior / siguiente
<b>A / P</b>	Alternar autopiloto
<b>S</b>	Estrobo s&iacute;/no
<b>W</b>	Ciclar estilos de l&iacute;nea
<b>C</b>	Aleatorizar paleta
<b>R</b>	Aleatorizar dentro del g&eacute;nero
<b>H</b>	Ocultar / mostrar HUD
<b>F</b>	Corregir clip
<b>Flechas</b>	Zoom (arriba/abajo) &middot; velocidad (izq/der)
<b>, .</b>	Morfeo de color lento / r&acutes;pido

---

1&ndash;0

Saltar a slots de keyframe 1&ndash;10

---

## 4 · Reproductor FRAX3D

El Reproductor es la versión sin configuración para oyentes: botones de género, efectos rápidos, tu música — nada más. Comparte el motor completo, incluido el autopiloto sincronizado, listas, etiquetas y carátulas.

### En el móvil

La pantalla se divide en barra de música (arriba), fractal (centro) y una barra de control fija (abajo) que siempre encaja. La barra tiene dos pestañas: **Géneros** (los 8) y **Efectos** (Corregir clip, Estrobo, Invertir, Espejo, 8-bit, Color aleat., -/+ Velocidad).

Al ocultar, el título de la pista aparece arriba a la izquierda, un botón **CTRL** arriba a la derecha devuelve los controles, y en la versión gratuita una pequeña marca FRAX3D animada aparece abajo a la derecha (una licencia Pro la elimina).

### En el escritorio

El HUD flota abajo con géneros, efectos rápidos, un botón de Pantalla completa y Ocultar HUD — ocultar también oculta la barra de música; CTRL restaura ambos.

### Atajos del reproductor

<b>K</b>	Reproducir / pausar
<b>J</b>	Pista anterior
<b>L</b>	Pista siguiente
<b>X</b>	Detener
<b>Teclas multimedia</b>	Reproducir/pausar &middot; siguiente &middot; anterior &middot; detener

## 5 · Pestaña Fractal

36 tipos de fractal por estimación de distancia, del clásico Mandelbulb y la esponja de Menger a Neon Cathedral, Cosmic Coral, Psy Bloom y más. La tira de miniaturas prevvisualiza cada tipo — haz clic para cambiar al instante.

<b>Seed</b>	Configuraci&ocaron inicial para fractales tipo Julia
<b>Power (2-12)</b>	Exponente Mandelbulb &mdash; 8 es el cl&aacute;sico; m&aacute;s alto = m&aacute;s puntiagud
<b>Iterations (3-18)</b>	Nivel de detalle. M&aacute;s de 12 es pesado en GPUs d&eacute;biles
<b>Fold / Scale</b>	Apertura vs. densidad &mdash; el car&aacute;cter fractal fundamental
<b>XYZ stretch</b>	Distorsi&ocaron no uniforme por eje. Solo manual &mdash; el autopiloto no lo toca, y tu ajuste s
<b>Camera clip</b>	Plano de recorte cercano &mdash; pulsa F para corregir vistas de masa s&ocaron;lida

## 6 · Pestaña Blend

Fusiona dos tipos de fractal en una forma. Activa **Mezclar dos fractales**, elige Fractal B (los 36) y mezcla con **Cantidad de mezcla** — 0,5 es un morfeo igual. **Hornear B en A** hace permanente una mezcla; **Guardar mezcla como keyframe** la captura para animaci&ocaron. Mezclar cuesta GPU — baja Steps si cae la tasa de fotogramas.

## 7 · Pestaña Presets

Un preset es una instant&acnea con nombre de todo. Guarda, carga, actualiza y elimina presets; los **conjuntos de presets** generan 10 escenas en el g&eacute;nero actual con miniaturas reales. Guardar archivo / Importar mueve presets entre dispositivos como .json.

## 8 · Pestaña C&acmara

<b>Zoom (0-1)</b>	Distancia &mdash; 1 est&aacute; dentro de la superficie
<b>Yaw / Pitch</b>	&Aacute;ngulos de &ocaron;bita
<b>FOV (24-74)</b>	De teleobjetivo a gran angular
<b>Focus XYZ</b>	El punto que mira la c&aacute;mara &mdash; Shift+arrastrar lo ajusta en vivo
<b>Depth / Bailout</b>	Detalle raymarch y radio de escape &mdash; los extremos se vuelven abstractos

**Haz doble clic o doble toque en el lienzo para restablecer la vista** — en cualquier dispositivo.

## 9 · Pestaña Colores y luz

Paletas coseno (Acid Neon, Dream Chrome, Void Chrome, Ember, Arctic...), **Cycle** de paleta, **Animación de color** continua y mezcla **Multipaleta** de hasta tres paletas. Luz, Brillo, Niebla e Invertir dan forma a la iluminación; Contraste, Saturación, Tinte y Calidez son el pase final de gradación. Cada género añade su propia gradación automáticamente — tus deslizadores se apilan encima.

## 10 · Pestaña VJ FX

**Estilos de línea** (Neon, X-Ray, Hologrid, Chrome/Metal, Synthwave) — Chrome rueda automáticamente en el autopiloto de Techno y Dubstep, Synthwave rueda su rejilla retro. **Estrobo** con potencia y rareza (activado por ritmo). **Espejo / Mandala** — seis modos. Modo píxel **8-bit**. El **conjunto de escenas VJ** tiene 10 slots con miniaturas reales y un crossfader en vivo.

El 8-bit y los demás interruptores de efecto manual solo aparecen cuando los activas, y siguen activos hasta que los desactivas — el autopiloto nunca los alterna por ti. La salida VJ limpia (sin HUD, sin marca de agua, para captura OBS) requiere Pro.

## 11 · Pestaña Calidad

<b>Fast</b> (0.42)	Para VJ en vivo &mdash; 60+ fps en la mayoría de GPUs
<b>Good</b> (0.65)	Predeterminado recomendado
<b>Sharp</b> (0.82)	Alta calidad
<b>Ultra</b> (1.0)	Para exportar, no en vivo (Pro)
<b>Steps</b> (64-220)	Pasos raymarch &mdash; la mayor palanca de rendimiento
<b>Smooth</b> (1-4)	Suavizado &mdash; solo para exportar

En la versión gratuita los deslizadores de Calidad se limitan: tamaño de muestra 0,82, Steps 175 y Smooth 2. Una clave Pro abre los rangos completos (Ultra 1,0, Steps 220, Smooth 4).

## 12 · Pestaña Keyframes (Pro)

Cada keyframe guarda el estado completo — incluido lo que el autopiloto estaba haciendo, exactamente como en pantalla, con miniatura real. Diez slots HUD (teclas 1-0), navegación Reproducir/Detener, Duración de segmento compartida. Al exportar, los keyframes se interpolan en un movimiento de cámara planificado.

# 13 · Pestaña Exportar

## Qué incluye la versión gratuita

Las exportaciones gratuitas llevan una pequeña marca de agua FRAX3D animada (arriba a la derecha) y están limitadas a **1080p / 30 fps** y **16 Mbps**. Pro elimina la marca de agua y desbloquea 1440p/2160p/4K, 48–60 fps y 4–32 Mbps.

## Formatos y ajustes

**Predeterminado:** 1080p a 30 fps. Formatos: MP4 (recomendado), WebM, GIF (bucles cortos). Relaciones de aspecto: 16:9, 1:1, 9:16, 4:5, 4:3, 21:9. Menú FPS: 24 · 25 · 30 · 48 · 50 · 60 (más de 30 = Pro). Duración 1–900 s. El menú de resolución está etiquetado por dispositivo — **720 [móvil]**, **1080 [ordenador]** y superiores — porque las resoluciones altas necesitan la GPU de un ordenador.

## Exportación de video musical

Importa audio, luego pulsa **Video musical**. El autopiloto y la reactividad de audio se activan automáticamente para la exportación, se analiza la pista, los visuales cortan y se mueven con ella — los drops disparan cambios de escena, el tempo impulsa el movimiento — y el audio se integra en el archivo. Eliges keyframes o una escena aleatoria fresca. Importar un archivo nuevo rellena el rótulo inferior desde el nombre del archivo («Artista - Título.mp3»); edita esos campos después para texto propio. Seis temas de tarjeta de título.

## Modos de renderizado

**Tiempo real** captura la reproducción en vivo. **Buffered smooth** renderiza fotograma a fotograma a una tasa fija y controla la reactividad desde una envolvente preanalizada — más lento, resultados perfectos. En Chrome/Edge, Buffered smooth transmite cada fotograma directamente a un archivo que eliges, así la memoria se mantiene estable e incluso exportaciones 4K largas terminan sin quedarse sin memoria — sigue funcionando si cambias de pestaña y tarda lo que tenga que tardar. La pantalla se mantiene activa automáticamente durante la exportación.

- Consejo: ¿exportación en tiempo real entrecortada? Cambia a Buffered smooth o baja Steps y cierra otras pestañas. En un móvil exporta a 720 [móvil] — 1080 y superiores están diseñados para ordenadores.

# 14 · Pestaña MIDI (Pro)

Web MIDI (Chrome/Edge). **MIDI Learn:** haz clic en Learn, mueve una perilla, listo — las asignaciones persisten. Las perillas cubren cada parámetro en vivo; los pads disparan interruptores y keyframes. El autopiloto cede cualquier parámetro que toques y sigue controlando el resto.

## 15 · Ayuda, idioma y licencia

La pestaña Ayuda contiene el inicio rápido, el selector de idioma (ENG / FIN / SWE / GER) y la activación de licencia. El sitio web añade español para las guías.

### Niveles

	Gratis	Pro — €49	Venue & Label — €149
Visualizador en vivo + géneros	sí	sí	sí
Tu música, listas, reactividad	sí	sí	sí
Resolución de exportación	hasta 1080p	hasta 4K	hasta 4K
Tasa de fotogramas	hasta 30 fps	24–60 fps	24–60 fps
Bitrate	hasta 16 Mbps	4–32 Mbps	4–32 Mbps
Marca de agua	sí	no	no
Keyframes · MIDI · VJ limpio	—	sí	sí
Uso comercial	—	tus bolos y lanzamientos	entidad · 5 puestos · venue

Activa en la pestaña Ayuda: pega la clave de tu correo de compra y pulsa Activar. La validación es en línea una vez, luego se guarda en caché — la app funciona sin conexión después. Las claves manuales tienen este aspecto: FRAX3D-PRO-XXXXXXXX-XX.

## 16 · Consejos, solución de problemas y especificaciones

<b>Pantalla negra</b>	Recarga. Si persiste tras fallos, cierra el navegador por completo y vuelve a abrirlo &mdash; puedes
<b>Exportación entrecortada</b>	Usa Buffered smooth; baja Steps; cierra otras pestañas
<b>Desfase A/V</b>	Usa Buffered smooth para un resultado fijo
<b>Tasas/fps bloqueadas</b>	1440p+ y 48&ndash;60 fps requieren Pro
<b>MIDI no encontrado</b>	Solo Chrome/Edge; conéctalo antes de abrir la página
<b>Sin reactividad de micrófono</b>	El micrófono necesita HTTPS y permiso

**La pantalla se duerme** Mantenerla activa necesita HTTPS; un respaldo de video cubre la mayoría de casos

**Recomendado:** GPU clase RTX 2060, 8 GB RAM, Chrome/Edge 110+. **Mínimo:** clase Intel Iris Xe, 4 GB RAM, cualquier navegador WebGL2; mantén Steps  $\leq 120$  y Smooth = 1. Firefox: sin Web MIDI, shaders más lentos, sin exportación buffered en streaming. Safari/iOS: WebGL2 funciona, exportación limitada.