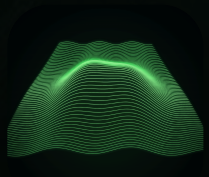
SÍNTESIS DE VÍDEO ANALÓGICA

RE7

El piano visual de 1973: la luz levanta las líneas de barrido, en directo, en macOS.



BY MESCALINA — 2026



Salida RE7 — un vídeo convertido en relieve de líneas, fósforo blanco P4

CAPÍTULO 1

La leyenda — el Rutt-Etra Video Synthesizer

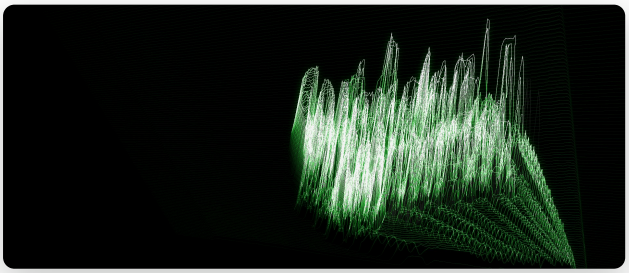
Nueva York, 1973. Steve Rutt, ingeniero, y Bill Etra, videoartista, construyen una máquina que no se parece a ninguna otra: un ordenador analógico que desvía las señales de barrido de un tubo de rayos catódicos.

El principio es de una sencillez radical. Una imagen de televisión no es más que un haz que recorre la pantalla línea a línea. Si se hace **subir el haz en proporción a la luminosidad** del punto que dibuja, cada línea de barrido se levanta donde la imagen es clara: un rostro se convierte en una cordillera, un cielo en una meseta, la luz cobra relieve. Añade rampas, osciladores, multiplicadores, y la imagen entera se estira, se retuerce, se da la vuelta, se anima — en tiempo real, a mano.

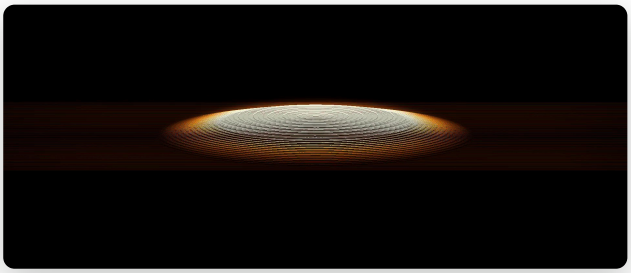
El manual del **RE-4** (1974) describe una *Display Control Unit* — altura y anchura (hasta reducir la imagen a una línea o invertirla), profundidad, posición, desplazamiento horizontal, intensidad, barrido a 0° o 90° — y unos *Animation Control Modules*: generador de rampa, interfaz de audio, dos generadores de onda, un sumador para combinarlo todo. Rutt y Etra lo presentaban como «un piano visual»: un instrumento de composición, no un efecto.

Sus imágenes en blanco y negro, refilmadas y luego coloreadas, irrigaron el videoarte (Nam June Paik, Steina y Woody Vasulka, Gary Hill), la televisión y el cine. Medio siglo después, esas capas de líneas luminosas levantadas por la imagen siguen siendo uno de los signos más reconocibles del vídeo de creación.

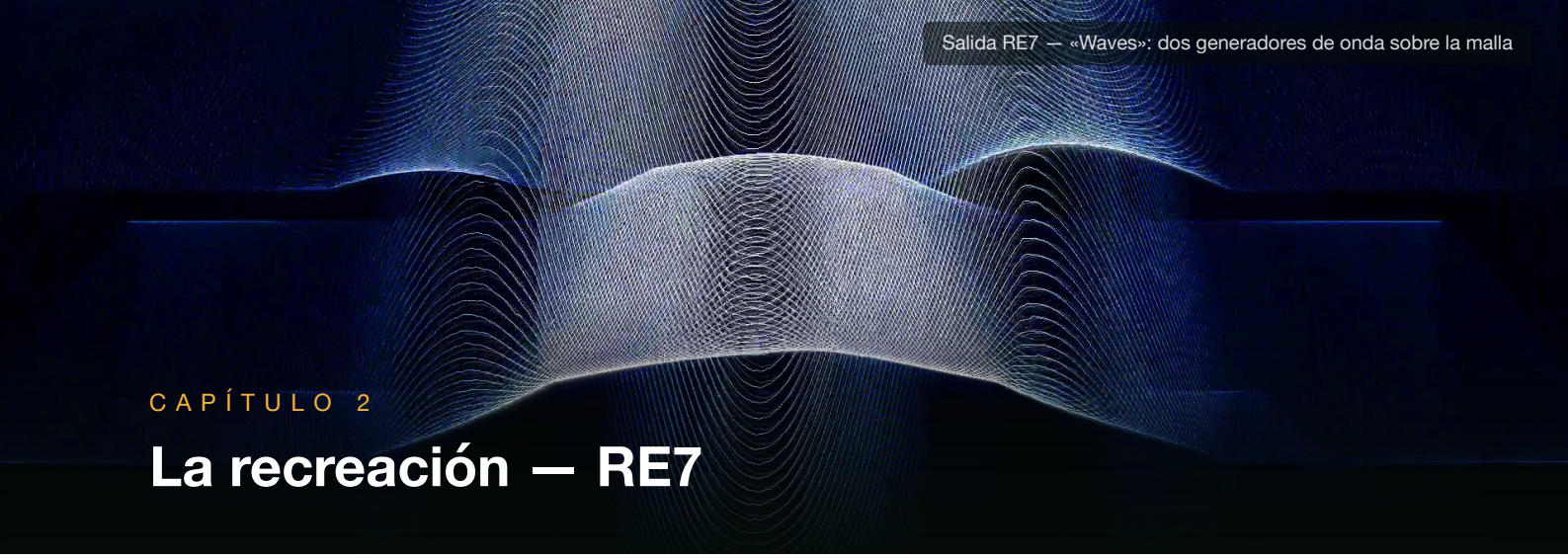
> El Rutt-Etra no aplicaba un filtro: *redibujaba* la imagen, línea a línea, con la luz como única escultora. Ese es el instrumento que RE7 hace revivir.



Relieve clásico sobre un vídeo: la luminancia levanta y adelanta cada línea.



«A single line»: la altura reducida a cero, como permitía el RE-4.



Salida RE7 — «Waves»: dos generadores de onda sobre la malla

CAPÍTULO 2

La recreación — RE7

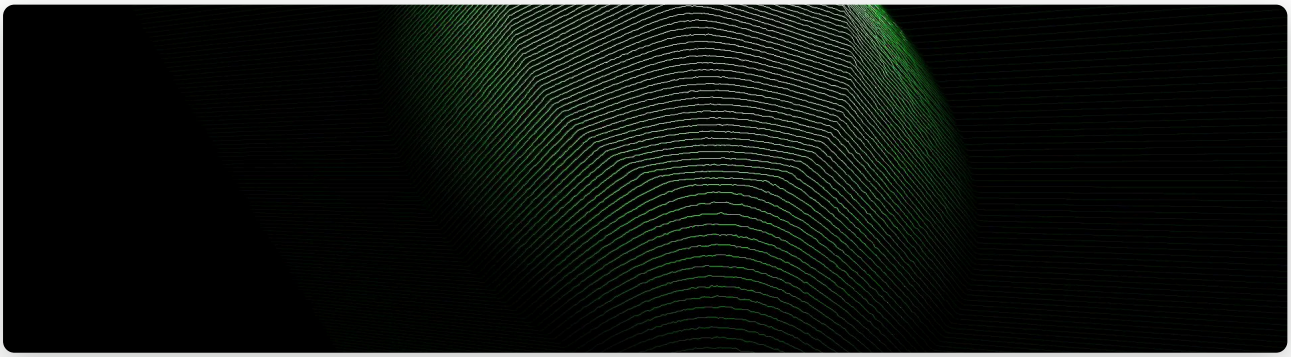
RE7 es una app macOS nativa (Swift + Metal) que recrea el instrumento completo: la malla de líneas, los controles de visualización del RE-4, los módulos de animación — y el colorizador de época.

Fiel a la máquina

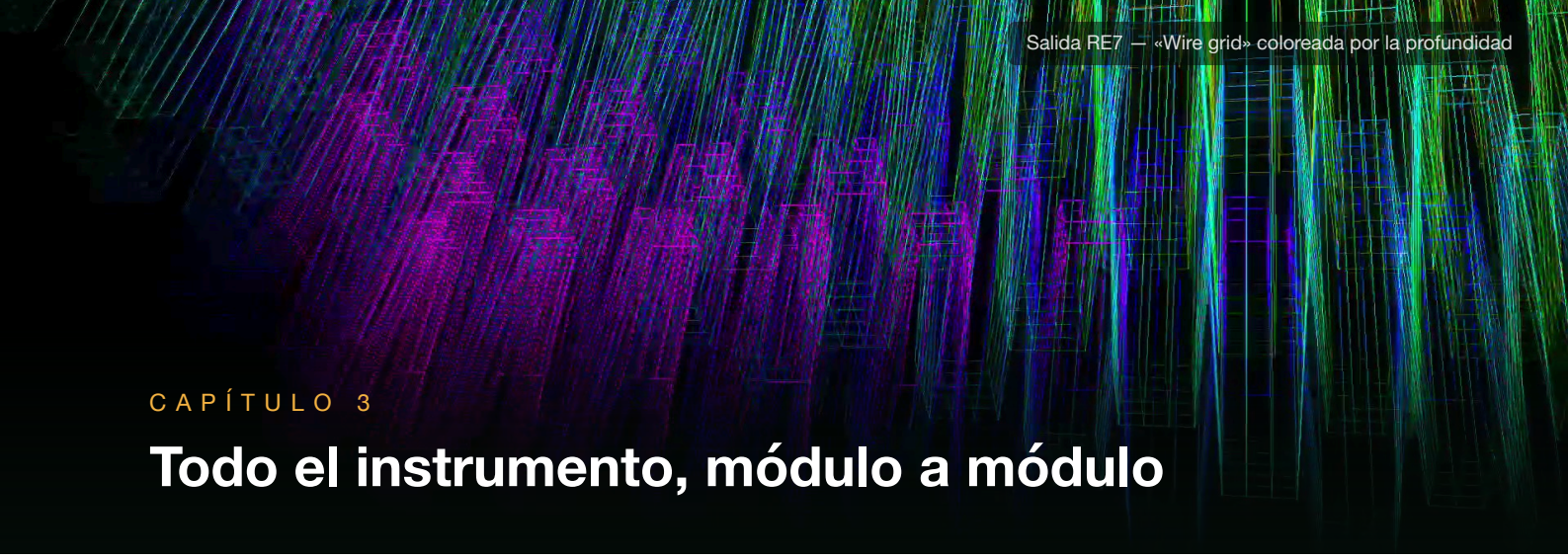
- raster de **geometría real**: hasta 720 líneas de 1024 puntos, en luz aditiva como en un tubo;
- **relieve vertical** y **de profundidad**: la luminancia levanta y adelanta cada punto;
- anchura y altura **negativas** (inversión) o **~0** (una línea), posición, profundidad, inclinaciones, 0°/90°: los gestos del RE-4;
- dos **generadores de onda** sobre nueve ejes, un **generador de rampa**, una **interfaz de audio**;
- salida monocroma, coloreada **después**: el colorizador es una etapa aparte, como en el Videolab.

Un instrumento de hoy

- **3 LFO** (suma, multiplicación, reemplazo) y **2 rampas** sobre cualquier parámetro;
- **secuenciador** de 8 pasos al tempo, **gestos** grabados y repetidos;
- **MIDI**: Learn en cada potenciómetro, mapeo Korg nanoKONTROL2 en un clic;
- **REC** en directo y **exportación** determinista (H.264, ProRes);
- 13 preajustes, ajustes propios, deshacer, ventana de salida para segunda pantalla.



«Classic relief» sobre la esfera del generador de test: 128 líneas, vista en picado, fósforo verde — la primera imagen que muestra RE7.



Salida RE7 — «Wire grid» coloreada por la profundidad

CAPÍTULO 3

Todo el instrumento, módulo a módulo

Video input

Generador de test (barras, esfera, damero, rampa, texto, círculos), vídeo con In/Out, imagen, cámara; encuadre.

Signal

Ganancia, umbral, negativo, intensidad, brillo de base — el *Intensity* del RE-4.

Mesh

La malla: líneas a 0° o 90°, rejilla, nube de puntos; de 8 a 720 líneas, de 16 a 1024 puntos, grosor.

Relief

Relieve vertical y relieve de profundidad: la luz esculpe el raster.

Display controls

Anchura, altura, posición, profundidad de cámara, inclinaciones X/Y, rotación Z y continua, desplazamiento.

Distortions

Torsión, curvatura cilíndrica, esferización — las no linealidades del ordenador analógico.

Waveform generators ×2

Seno, triángulo, sierra, cuadrada sobre 9 ejes: X along Y, Z along X, radial, acordeones, remolino, relieve × onda…

LFO ×3 · Ramps ×2

Modulación de cualquier parámetro; rampas inicio → fin, una vez / bucle / ida y vuelta, curva.

Audio interface

Micro, sonido del vídeo o archivo de audio → nivel, graves, medios, agudos → 3 ruteos.

Sequencer · Gestures

8 pasos al tempo con glide; grabación de los movimientos de los potenciómetros, reproducida en la exportación.

Colorizer (Videolab)

12 paletas por intensidad o profundidad, bandas, tono; halo y persistencia del fósforo.

Re-scan camera

Formato de salida, líneas de barrido, ruido, viñeta, curvatura del tubo, gamma, nivel del fondo.

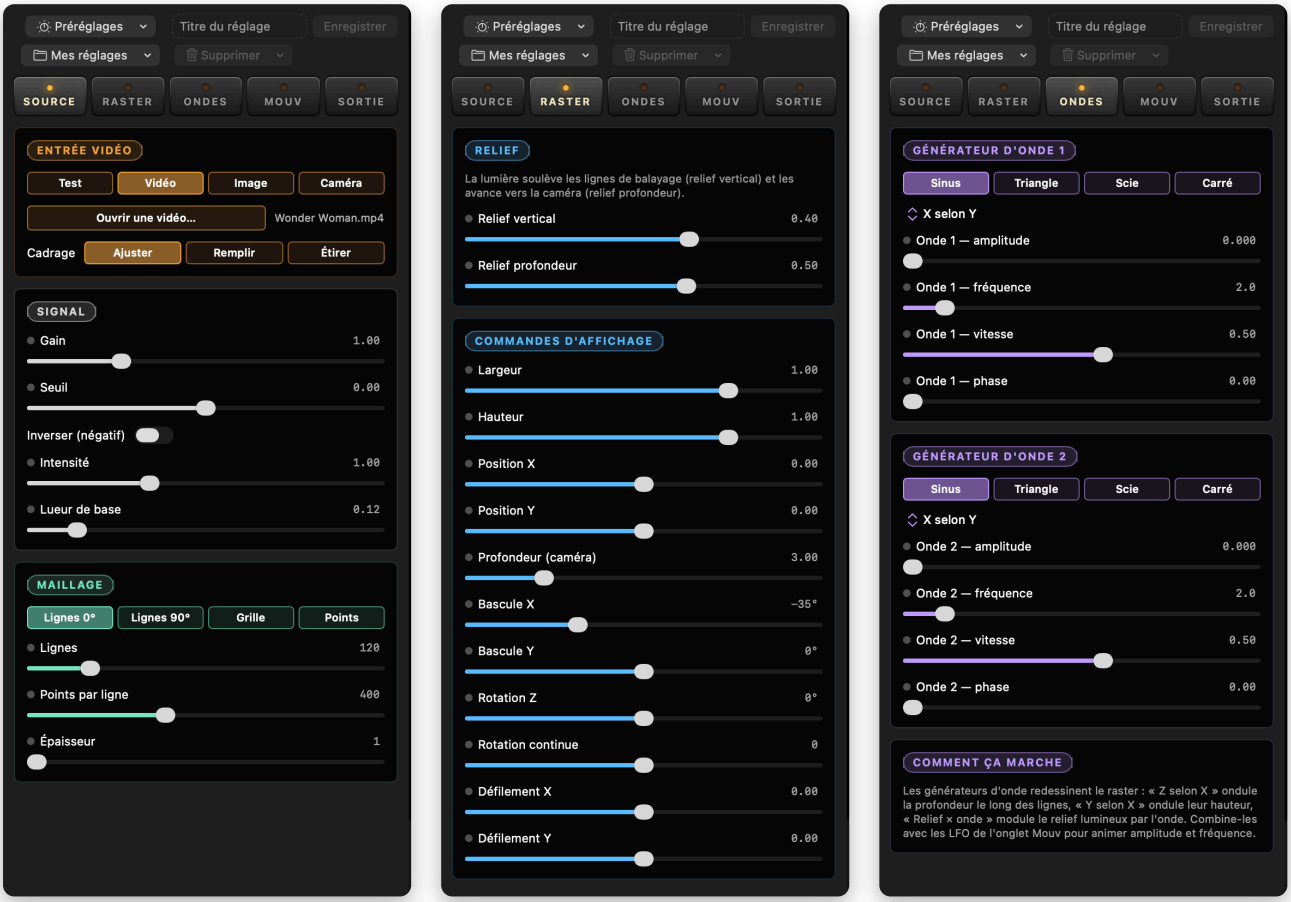
Un instrumento que se toca en directo

- **MIDI**: Learn en el punto ◎ de cada potenciómetro, acciones en botones, modo pickup, conexión en caliente, mapeo **nanoKONTROL2** incluido (faders → relieve, inclinaciones, anchura, altura…);
- ● **REC**: la salida se graba en tiempo real, gestos incluidos, a cadencia constante;
- **Export** fuera de línea imagen a imagen, idéntico a la vista previa: LFO, rampas, secuenciador, gestos y archivo de audio se reproducen exactamente igual; H.264 o ProRes 422/4444;
- **Ventana de salida** (Output) para una segunda pantalla u OBS; **My settings** en JSON, 13 preajustes que conservan la fuente cargada.

CAPÍTULO 4

La interfaz — la barra lateral y el transporte

A la izquierda de la ventana, la **barra lateral**: preajustes y ajustes personales arriba, y luego cinco pestañas — **Source · Raster · Waves · Motion · Output** (fuente, raster, ondas, movimiento, salida) — que agrupan los módulos del instrumento en el orden de la señal. A la derecha, la vista previa renderizada por Metal, la línea de tiempo del vídeo y la barra de transporte. Capturas reales a continuación.



Pestaña	Módulos	Función
Source	Video input · Signal · Mesh	Elegir lo que entra (test, vídeo, imagen, cámara), ajustar ganancia / umbral / intensidad, definir el raster (orientación, número de líneas y de puntos, grosor).
Raster	Relief · Display controls · Non-linear distortions	El corazón del Rutt-Etra: relieve vertical y de profundidad, luego anchura, altura, posición, profundidad de cámara, inclinaciones, rotaciones, desplazamiento; torsión, curvatura, esferización.
Waves	Waveform generator 1 · 2	Forma de onda, eje, amplitud, frecuencia, velocidad, fase — dos osciladores que redibujan la malla.

La barra de transporte



Open… vídeo · **Image…** · **Camera** · **Play / Pause** (espacio) · ♪ **Audio** activa la reactividad al sonido · ● **REC** graba la salida · **Export…** render fuera de línea · **Output** abre la ventana de salida · **MIDI** · ↶ ↷ deshacer / rehacer · **Reset** raster plano · **About**. Encima, la línea de tiempo con los puntos **[In** y **Out]** que delimitan el bucle y la exportación.

Animar y colorear





Motion — los módulos de animación

LFO 1-3: On, destino (cualquier potenciómetro), forma Sine / Triangle / Square / Random, modo *Add*, *Multiply* o *Replace* (suma, multiplicación, reemplazo), velocidad (Hz), profundidad.

Ramp 1-2: destino, inicio y fin (fracción del rango), duración, Once / Loop / Ping-pong (una vez, bucle, ida y vuelta), curva; *Trigger* con el botón o por MIDI.

Audio interface: micro, sonido del vídeo o archivo de audio (mp3, m4a, wav…), sensibilidad, cuatro vúmetros, tres ruteos Level / Bass / Mids / Highs (nivel, graves, medios, agudos) → destino, en suma o en multiplicación.

Step sequencer: ocho pasos memorizados (Store / Recall), BPM, tiempos por paso, glide.

Gestures: ● Record graba los movimientos de los potenciómetros, reproducción en bucle, archivos JSON.

Output — el Videolab y la cámara de re-escaneo

Colorizer (Videolab): 12 paletas — Green phosphor, P4 white, Amber, Blue, Chrome, Rainbow, Neon, Fire, Ice, Peacock, Purple, TV pastel — aplicadas según la *Intensity* o la *Depth* (profundidad) de la malla; bandas, tono, rotación de tono, saturación, brillo.

Phosphor: halo y su radio, persistencia de las imágenes anteriores, zoom y tono de los ecos.

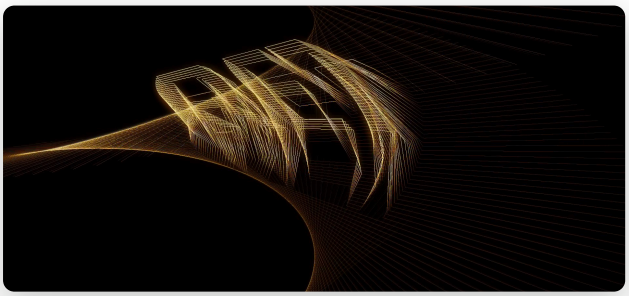
Re-scan camera: formato de salida (1080p, 720p, 4:3, PAL, NTSC, cuadrado, vertical), líneas de barrido, ruido, viñeta, curvatura del tubo, gamma, nivel del fondo.

Convenciones: arrastrar un potenciómetro ajusta el valor; **doble clic en la etiqueta** = valor por defecto; **clic en la cifra** = entrada por teclado; el punto ◎ = MIDI Learn. Todas las capturas están renderizadas por la propia aplicación.

CAPÍTULO 5

Ficha técnica

Elemento	Detalle
Plataforma	macOS 14+ (Apple Silicon e Intel), aplicación nativa. Interfaz en inglés, francés disponible
Licencia	Clave personal (una por programa), recibida por e-mail tras la compra e introducida una vez en el primer arranque; una sola activación en línea (2 ordenadores por clave), luego verificación sin conexión por firma, sin cuenta
Tecnologías	Swift + SwiftUI, render Metal (malla de líneas instanciada, mezcla aditiva flotante 16 bits, halo, compositor), AVFoundation, CoreMIDI
Fuentes	Vídeo (In/Out, bucle), imagen, cámara, generador de test (6 motivos, texto libre)
Raster	8 a 720 líneas × 16 a 1024 puntos, 0° / 90° / rejilla / puntos, relieve vertical y de profundidad
Animación	2 generadores de onda (9 ejes), 3 LFO, 2 rampas, 3 ruteos de audio (micro, vídeo, archivo), secuenciador de 8 pasos, gestos
Color	Colorizador de 12 paletas (intensidad o profundidad), halo, persistencia, cámara de re-escaneo
Salida	1080p, 720p, 4:3, PAL, NTSC, cuadrado, vertical; ventana de salida en segunda pantalla
Grabación	Tiempo real .mov H.264, cadencia constante 25 / 30 / 50 / 60 fps
Exportación	Fuera de línea, determinista: vídeo maestro (cadencia, duración y sonido del archivo, rango In/Out) o generativo 24 / 25 / 30 / 60 fps; H.264 en 3 calidades, ProRes 422 / 4444; audio mezclado
Control	Ratón, teclado (entrada directa), MIDI Learn + pickup + acciones, mapeo nanoKONTROL2
Archivos	Ajustes, gestos y mapeos MIDI en JSON en `~/Library/Application Support/RE7/`
Documentación	Tutorial paso a paso ilustrado (PDF)



«Twist» sobre el motivo texto: el raster se retuerce en torno al eje vertical.



«Cylinder»: el texto RE7 enrollado, coloreado en fuego.

> RE7 se une a **Sandin FX**, **SCAN7**, **Q5K** y **PB7**: cinco instrumentos By Mescalina que hacen revivir las máquinas fundadoras del vídeo de creación, del laboratorio analógico de los 70 al control digital de los 80.

Imágenes: salidas reales calculadas por el motor RE7. RE7 — By Mescalina, 2026.