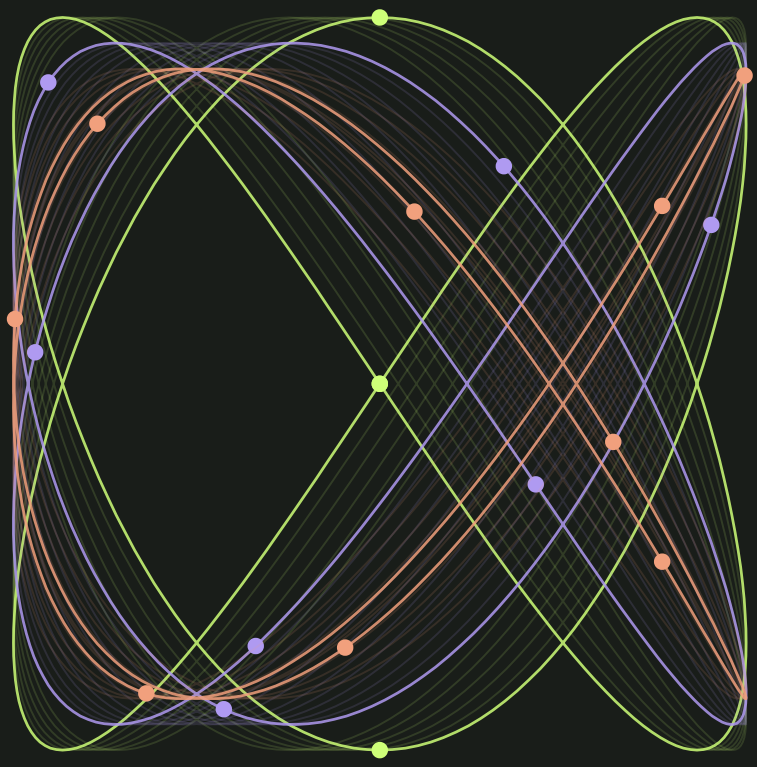


Órbita

un instrumento generativo · síntesis FM, ritmos euclidianos, gráficos de fase

MANUAL DE USUARIO · WEB · VST3 · AU · M-VAVE FM-1

EDICIÓN EN ESPAÑOL

Dark Funk Durcal diseño · creado en **POLARIS SOUND LAB** · Mérida, Yucatán, México · ♥ DONAR

Instagram @polaris.sound.lab · YouTube @PolarisSoundLab · drophlex.github.io/ORBITA

BIENVENIDA

Música dibujada por órbitas.

ÓRBITA es un pequeño instrumento generativo. Tres voces FM — un subgrave, un prisma y un cristal — tocan ritmos euclidianos sobre una escala, y la pantalla dibuja cada voz como una curva en el plano de fase: cada nota que oyes es un punto de su órbita. Cambia la densidad, la fase o la relación FM y el sonido y la figura cambian juntos.

WEB

Ábrelo y pulsa Tocar. Computadora o teléfono, nada que instalar. drophlex.github.io/ORBITA

VST3 · AU

Un instrumento FM para Ableton Live en Mac (Apple Silicon e Intel) que sigue el transporte de Live.

FM-1

32 voces que se instalan en un clic, y cuatro escenas MIDI, para el M-VAVE FM-1.

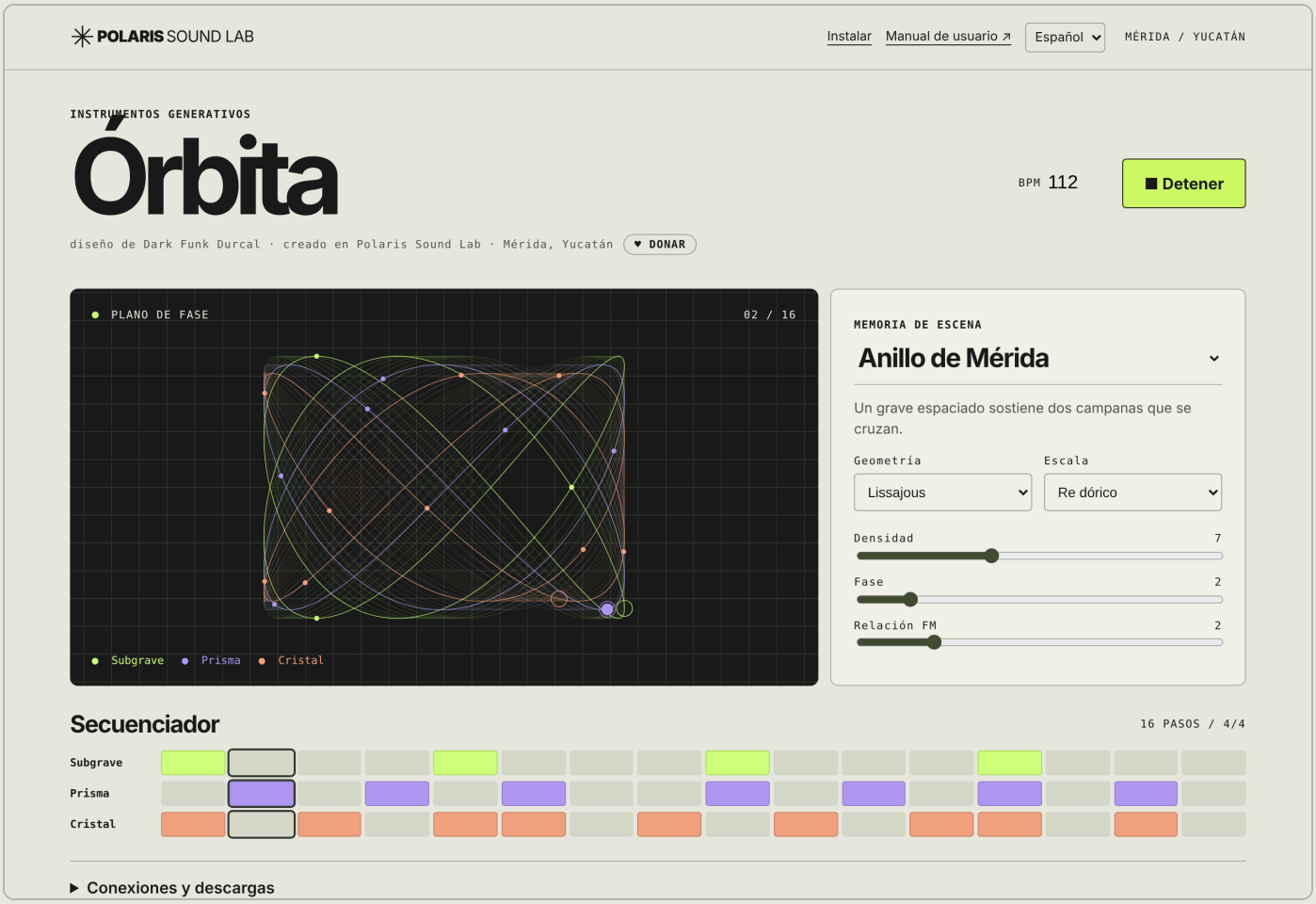
Contenido

1. Inicio rápido
2. La pantalla
3. El plano de fase
4. Escenas
5. Densidad, fase, relación FM
6. El secuenciador y las voces
7. MIDI: clips y el FM-1
8. Plug-in para Mac: instalar
9. El plug-in en Ableton Live
10. Edición FM-1: instalar
11. Las 32 voces y las 4 escenas
12. El módulo fm1-dock
13. Recetas
14. Problemas y respuestas
15. Créditos y licencia

> Todo es gratis y de código abierto. Descargas, actualizaciones y la guía de instalación paso a paso: drophlex.github.io/ORBITA/guide.

01 · INICIO RÁPIDO

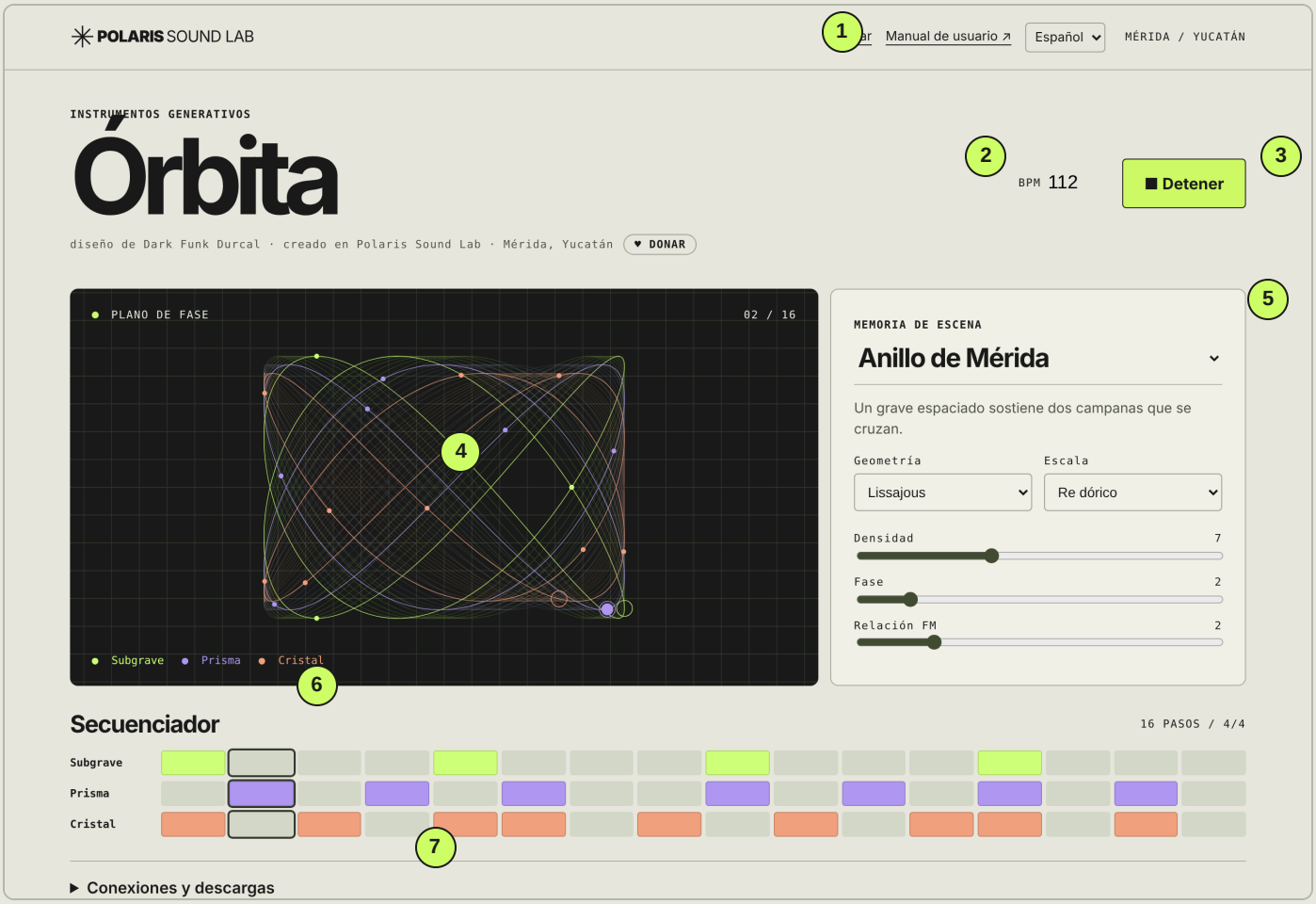
Sonido en un minuto



1. Abre drophlex.github.io/ORBITA en Chrome, Edge, Safari o Firefox y pulsa **▶ Tocar**.
2. Escucha un ciclo completo de **Anillo de Mérida**: un grave espaciado y dos campanas que se cruzan.
3. Toca **Prisma** en el secuenciador para silenciarla; vuelve a tocarla para traerla cuando entre el grave.
4. Mueve **Relación FM** de 2 a 3.5: las campanas se vuelven metálicas y las órbitas se tuercen.
5. Elige otra **escena**. Cada una fija tempo, geometría, escala, densidad, fase y relación a la vez.

> **Consejo** El cambio de idioma (English / Español) está en la barra superior; la web lo recuerda y el enlace al manual abre la edición del idioma elegido.

Todo en una página



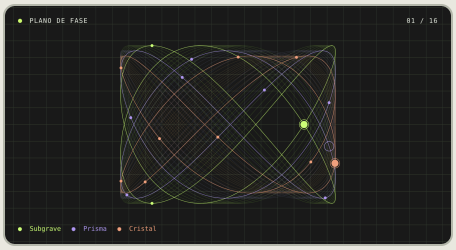
#	PARTE	QUÉ HACE
1	Barra superior	Guía de instalación, manual, idioma.
2	BPM	Tempo, 40–220. Escribe un valor y pulsa Retorno.
3	Tocar / Detener	Arranca y detiene las tres voces.
4	Plano de fase	Las tres órbitas, las notas como puntos, el contador de pasos (01 / 16).
5	Memoria de escena	Escena, geometría, escala y los tres deslizadores.
6	Secuenciador	16 pasos × 3 voces; toca un nombre para silenciar.
7	Conexiones y descargas	Salida MIDI, FM-1, clip MIDI, descargas del plug-in y del FM-1.

> En el teléfono la pantalla se apila: arriba el plano de fase, luego el panel de escena y después el secuenciador.

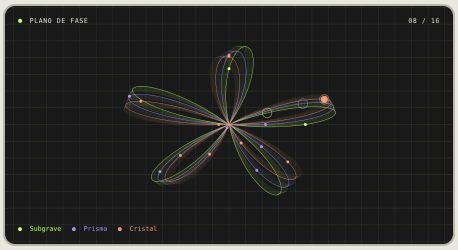
03 · EL PLANO DE FASE

Tres geometrías

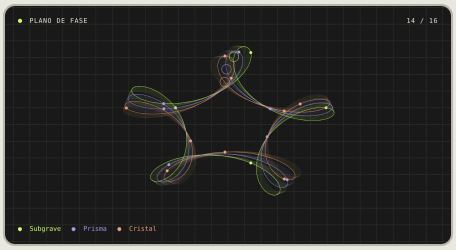
Cada voz es una curva; sus dieciséis pasos son dieciséis puntos sobre ella, y los golpes son los puntos de color. Mientras suena, un anillo marca el paso que suena. Las copias tenues alrededor de cada curva se abren al subir la **relación FM**; una voz silenciada se desvanece de la figura.



Lissajous · x = sin(2t + φ), y = sin(3t)



Rosa polar · r = cos(5t + φ)



Epiciclo · un círculo sobre otro

La **geometría** no sólo dibuja: también elige la melodía. En cada paso, la altura de la curva escoge un grado de la escala — así el mismo ritmo canta otra línea en un Lissajous, una rosa o un epiciclo. El deslizador **Fase** gira la figura y mueve dónde caen las notas.

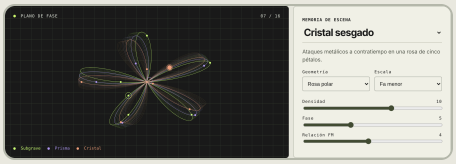
GEOMETRÍA	FORMA DE LA LÍNEA	VA BIEN CON
Lissajous	Arcos amplios de arriba abajo	Bajos que respiran, escenas tranquilas
Rosa polar	Saltos al centro y de regreso	Campanas a contratiempo, síncopas
Epiciclo	Giros pequeños dentro de un círculo grande	Arpegios, patrones densos

04 · ESCENAS

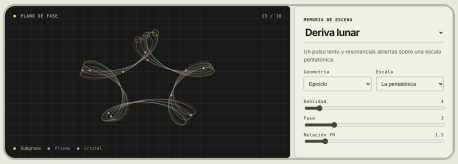
Cuatro puntos de partida

Una escena es una memoria: al elegirla se fijan el tempo, la geometría, la escala y los tres deslizadores, y se activan todas las voces. Después cambia lo que quieras — la escena sólo es el punto de partida.

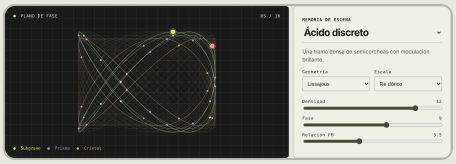
ESCENA	BPM	GEOMETRÍA	ESCALA	DENSIDAD	FASE	RELACIÓN FM	CARÁCTER
Anillo de Mérida	112	Lissajous	Re dórico	7	2	2	Un grave espaciado sostiene dos campanas que se cruzan.
Cristal sesgado	136	Rosa polar	Fa menor	10	5	4	Ataques metálicos a contratiempo en una rosa de cinco pétalos.
Deriva lunar	74	Epiciclo	La pentatónica	4	3	1.5	Un pulso lento y resonancias abiertas sobre una escala pentatónica.
Ácido discreto	148	Lissajous	Re dórico	12	9	3.5	Una trama densa de semicorcheas con modulación brillante.



Cristal sesgado



Deriva lunar



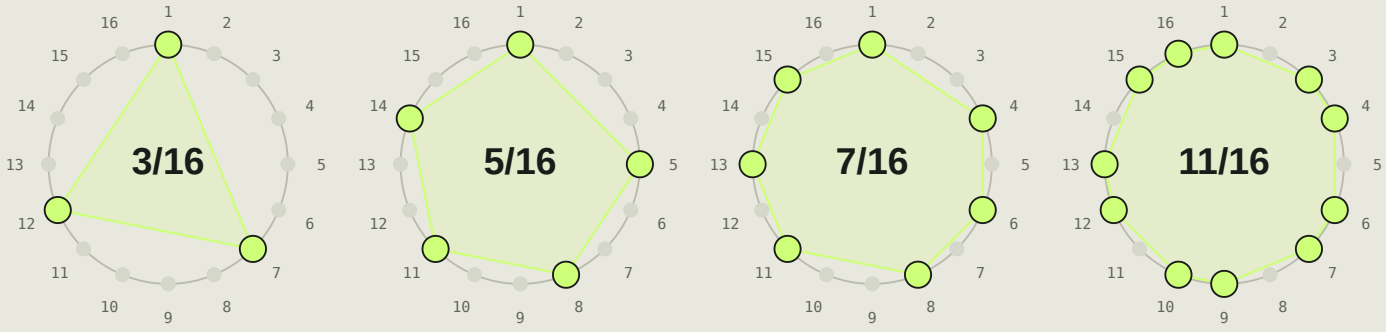
Ácido discreto

Densidad, fase, relación FM



Densidad (3–14): ritmos euclidianos

La densidad reparte ese número de golpes lo más parejo posible en los 16 pasos — los ritmos euclidianos que aparecen en músicas de todo el mundo. Las tres voces toman cantidades distintas: el **subgrave** tres menos, el **prisma** exactamente la densidad y el **cristal** dos más, para que se entrelacen en vez de doblarse.



Fase (0–15): rotación

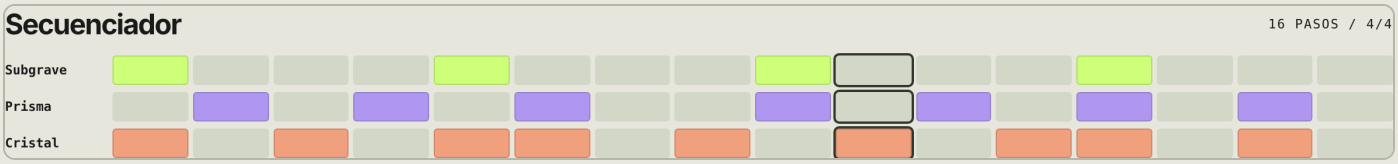
La fase rota el patrón de cada voz una cantidad distinta (nada el subgrave, una vez el prisma, dos el cristal) y gira la figura. Cambios pequeños sacan los acentos del tiempo; cambios grandes hacen un groove nuevo con los mismos golpes.

Relación FM (0.5–8): el color

El modulador va a la frecuencia de la nota por la relación. Los números enteros (1, 2, 3, 4) dan tonos armónicos y cálidos; las mitades (1.5, 2.5, 3.5) dan tonos huecos, de campana o metálicos. Cuanto más alta la relación, más brillante el ataque.

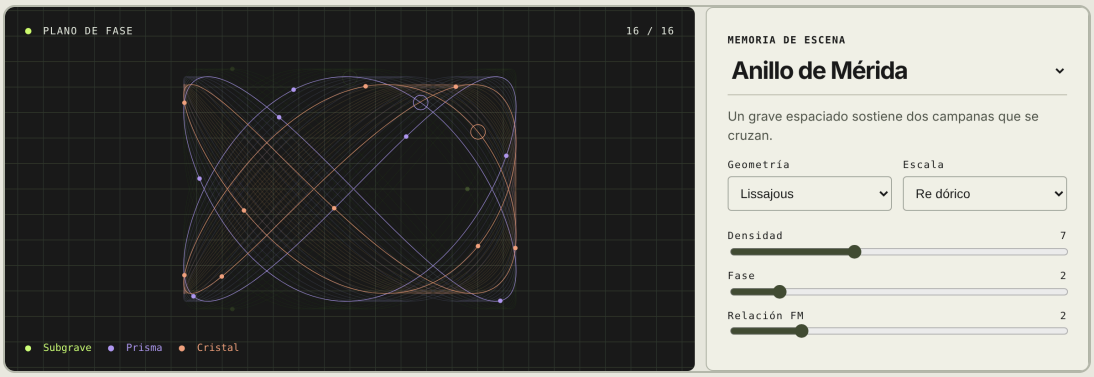
06 · SECUENCIADOR

Tres voces, dieciséis pasos



VOZ	COLOR	REGISTRO	SONIDO	GOLPES
Subgrave	lime	la octava de la raíz	FM suave, cola corta	densidad − 3
Prisma	violet	una octava arriba	FM brillante, cola media	densidad
Cristal	coral	dos octavas arriba	FM de vidrio, cola larga	densidad + 2

La columna resaltada es el paso que suena. Toca el **nombre** de una voz para silenciarla o traerla de vuelta; las voces silenciadas se atenúan en el secuenciador y en el plano de fase. Los arreglos salen de silenciar y activar mientras suena: empieza con el cristal solo, suma el prisma, mete el grave.



Subgrave silenciado: su órbita se desvanece.

07 · MIDI

Sácalo del navegador



Exportar clip MIDI

Guarda un compás de lo que suena (sin las voces silenciadas) como archivo MIDI estándar con el tempo: el subgrave en el canal 1, el prisma en el 2, el cristal en el 3. Suéltalo en Ableton Live o cualquier DAW y ponlo en bucle.

Toca tu FM-1 (o cualquier sinte MIDI) desde la web

1. Usa Chrome o Edge (tienen Web MIDI). Conecta el FM-1 con un cable USB **de datos**.
2. Abre **Conexiones y descargas** y pulsa **Detectar FM1 / MIDI**; permite el MIDI cuando el navegador lo pida.
3. Elige el FM-1 en **Salida MIDI** y pulsa Tocar: las tres voces salen por los canales 1, 2 y 3 y el navegador se calla. Escucha desde la salida del FM-1.

> **Consejo** Carga primero las voces de ÓRBITA en el FM-1 (página 12): ORSUB en la pista 1, ORBELL u ORKEY en la 2, ORHALO en la 3.

> “Sólo audio web” no envía nada. Si no aparece ninguna salida, revisa el cable (muchos cables USB sólo cargan) y recarga la página.

08 · MAC · VST3 · AU

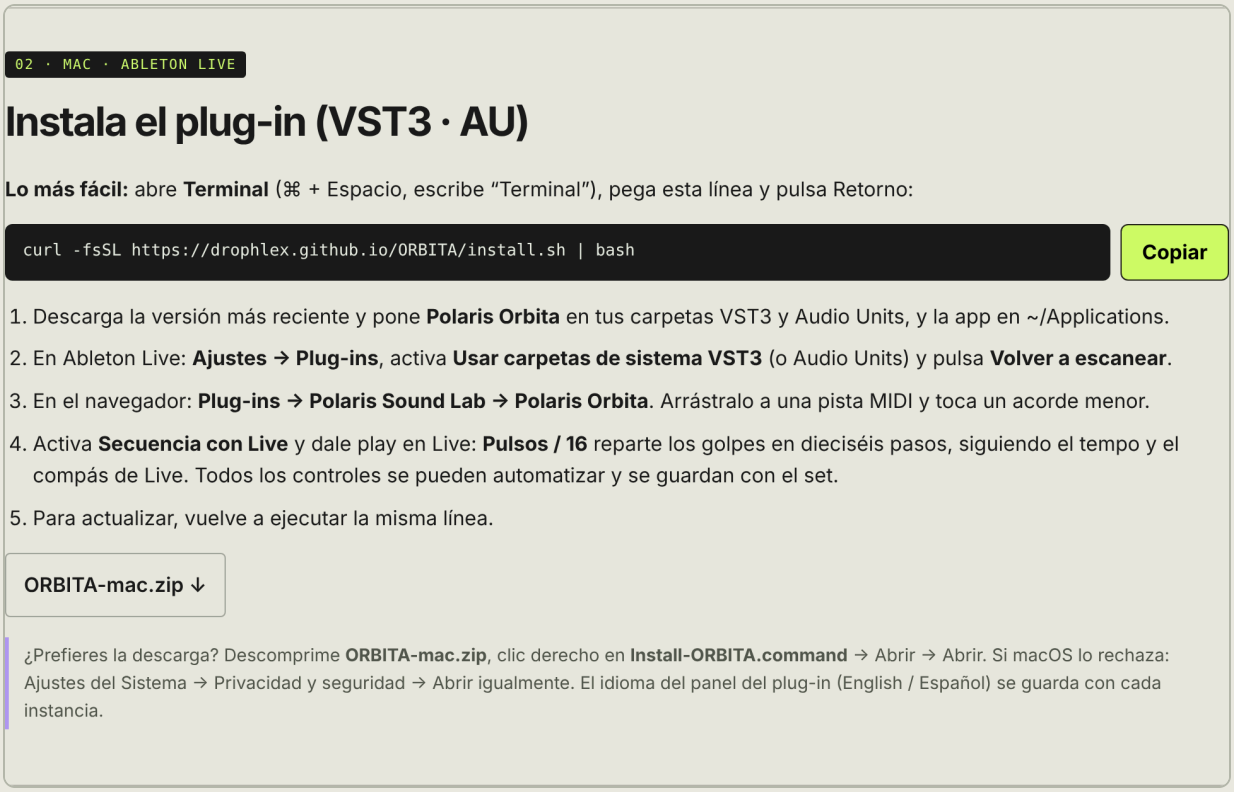
Instala en una línea

Para Ableton Live (o Logic, Bitwig, Reaper…) en una Mac con Apple Silicon o Intel, macOS 11 o posterior.

1. Abre **Terminal**: ⌘ + Espacio, escribe “Terminal”, Retorno.
2. Pega esta línea y pulsa Retorno:

```
curl -fsSL https://drophlex.github.io/ORBITA/install.sh | bash
```

3. Instala **Polaris Orbita** como VST3 y Audio Unit en tus carpetas de plug-ins de usuario, y la app independiente en ~/Applications.
4. Ableton Live → **Ajustes → Plug-ins** → activa **Usar carpetas de sistema VST3** (o Audio Units) → **Volver a escanear**.

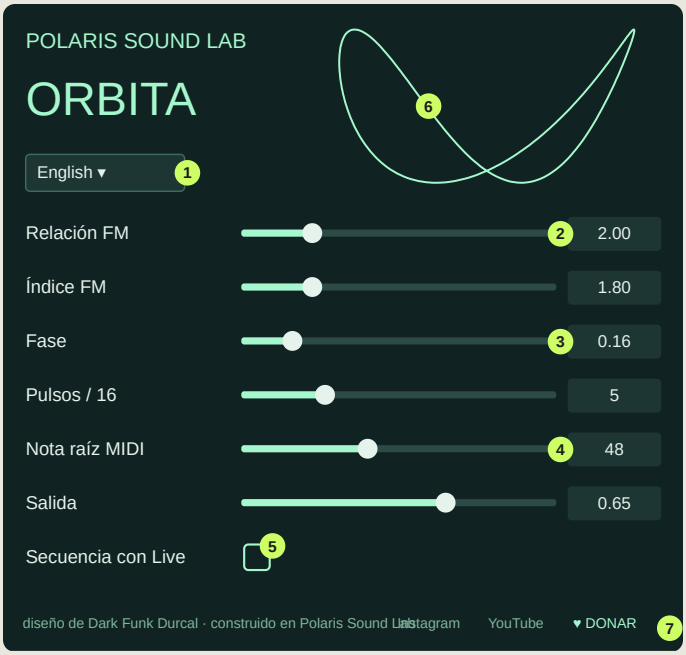


La guía de instalación en la web tiene la misma línea con un botón Copiar.

Sin Terminal

Descarga **ORBITA-mac.zip** de la última versión, descomprímelo, clic derecho en **Install-ORBITA.command** → Abrir → Abrir. Si macOS lo rechaza: Ajustes del Sistema → Privacidad y seguridad → Abrir igualmente. Para actualizar, vuelve a ejecutar la línea o el instalador.

Un instrumento FM que sigue a Live



El panel (diagrama dibujado de su diseño).

#	CONTROL	RANGO
1	Idioma	English / Español
2	Relación FM	0.25 – 8 · 2
	Índice FM	0 – 8 · 1.8
3	Fase	0 – 1 · 0.16
	Pulsos / 16	1 – 16 · 5
4	Nota raíz MIDI	24 – 84 · 48
	Salida	0 – 1 · 0.65
5	Secuencia con Live	on / off
6	Figura	sigue relación, índice, fase
7	Enlaces	créditos · donar

1. Arrastra **Plug-ins → Polaris Sound Lab → Polaris Orbita** a una pista MIDI. Toca un acorde menor: 12 voces de FM de dos operadores.
2. Sube **Índice FM** para más parciales; mueve **Relación FM** de 2 a 2.37 para pasar de armónico a metálico; automatiza **Fase** para desplazar el modulador.
3. Activa **Secuencia con Live** y dale play en Live: **Pulsos / 16** reparte esos golpes en dieciséis semicorcheas (5 pulsos: pasos 1, 5, 8, 11, 14), sobre una frase pentatónica menor desde la **nota raíz**. Sigue el tempo, el compás y los saltos de Live.

> **Consejo** Cada control es un parámetro de Live: muestra la automatización (A) y dibuja barridos de relación, o asígnalos a tu controlador. Todo se guarda con el set, incluido el idioma del panel.

Un clic: el instalador

La edición FM-1 son 32 voces (más cuatro escenas MIDI). **No es un firmware**: el instalador sólo añade voces.

1. Conecta el FM-1 con un cable USB **de datos** y enciéndelo.
2. Abre drophlex.github.io/ORBITA/fm1 en Chrome o Edge.
3. Pulsa **Conectar e instalar ÓRBITA** y permite el MIDI. Encuentra el FM-1, escribe las voces, las vuelve a leer y comprueba los 32 nombres.



TU FM-1 TIENE	QUÉ HACE EL INSTALADOR	DESPUÉS
ANDROMEDA · Dark Funk Durcal · Felucca 1.4.1+	escribe el banco de voces FM6 B1–B32 y lo comprueba; música, proyectos y presets intactos. **Quitar** regresa las voces de fábrica	pista → mantén EDIT + 2ª tecla blanca (FM6) → HOME, PERILLA 4 SLOT → B1…B32
oficial de M-VAVE (V15, V16, FM1 Open)	envía el banco estándar DX7 de 32 voces	elige en el FM-1 el banco A–D donde guardarlo (sus voces anteriores se reemplazan: expórtalas antes con el Workbench para conservarlas)

Sin el instalador

ORBITA-FM1.zip (última versión) trae **Orbita-32.syx** (el banco) y **voces/** (un archivo por voz) para el Workbench de M-VAVE o cualquier librería DX7, los clips MIDI de **escenas/** y los manuales.

> Comprobado en una computadora contra el propio código del firmware del FM-1 (el de ANDROMEDA): cada respuesta, los 32 nombres leídos de vuelta, cada voz cargada byte por byte y tocada (sin saturación ni DC), y Quitar. Aún no se probó en un FM-1 físico ni en el firmware oficial — cuéntanos cómo te va.

Ocho familias, cuatro variaciones

FAMILIA	VOCES	NÚMEROS	SONIDO
SUB	ORSUB1 – ORSUB4	01 – 04	bajos
BELL	ORBELL1 – ORBELL4	05 – 08	campanas
HALO	ORHALO1 – ORHALO4	09 – 12	capas suaves
REED	ORREED1 – ORREED4	13 – 16	lengüetas
DUST	ORDUST1 – ORDUST4	17 – 20	percusión
KEY	ORKEY1 – ORKEY4	21 – 24	teclas eléctricas
WIRE	ORWIRE1 – ORWIRE4	25 – 28	cuerdas metálicas
TIDE	ORTIDE1 – ORTIDE4	29 – 32	colchones lentos

Cada familia usa tres parejas portadora/moduladora; sus cuatro variaciones cambian intensidad, afinación fina y realimentación — la 1 es la más suave, la 4 la más extrema.

Las escenas (clips MIDI)

CLIP	BPM	GOLPES / 16	PRUÉBALO CON
Perigeo-102.mid	102	5	ORSUB1
Isoclina-124.mid	124	7	ORKEY2
Lagrange-76.mid	76	3	ORHALO3
Sideral-138.mid	138	11	ORDUST4

Cuatro compases de 4/4 en re menor; la rotación desplaza el primer golpe y la frase cambia de grado en cada compás.

1. En Live: Ajustes → Link, Tempo y MIDI → activa **Track** en la salida MIDI del FM-1.
2. Arrastra un clip de **escenas** a una pista MIDI; pon su **MIDI To** en el FM-1, canal 1 (la primera pista en Open V14).
3. Dale play: el clip sigue el tempo de Live; su nombre indica el BPM sugerido.

12 · FM1-DOCK

ÓRBITA en la pantalla del FM-1

La carpeta **modulo/orbita** es el código de un instrumento ÓRBITA monofónico para fm1-dock, un firmware comunitario para el FM-1 que carga instrumentos como módulos. La pantalla dibuja una figura de Lissajous que responde a K1 y K3, con los dieciséis pasos del patrón abajo.

CONTROL	QUÉ HACE	CC
Mantén una tecla	arranca un patrón de semicorcheas; la nota fija la portadora y la velocidad la intensidad	—
K1	relación FM 1–8	20
K2	1–16 golpes por ciclo	21
K3	fase rítmica 0–15 pasos	22
K4	reloj interno 40–200 BPM	23
EDIT	idioma de la pantalla: English / Español	—

Para desarrolladores

1. Prepara fm1-dock, su toolchain JieLi y los archivos del SDK AC79 como indica su sección “Build it”.
2. Copia la carpeta **orbita** en **modules/orbita** de ese proyecto.
3. Desde su raíz:

   ```
   python3 tools/hbmod.py modules/orbita
   ```

   y valida **build/modules/orbita.dock** en su emulación antes de cargarlo en un instrumento con ese firmware anfitrión.

> Estado: probado con GCC en Linux contra hb_module.h (eventos de nota y control, salida estéreo no silenciosa, liberación de nota, límites de pantalla, conteo de pulsos para los 256 pares densidad/rotación). Faltan la compilación JieLi y la prueba en hardware, así que todavía no hay un archivo listo para instalar. Licencia GPL-3.0-only.

Seis lugares para empezar

Manejo nocturno

Deriva lunar · Epiciclo · relación 1.5 → 2.5 durante un minuto · silencia el cristal 4 compases y regrésalo.

Reloj gamelán

Cristal sesgado · Rosa polar · densidad 9 · fase 6 · relación 3.5 · 128 BPM.

Estudio ácido

Ácido discreto · relación 4 · luego fase 0 → 15 un paso por compás: el groove no deja de girar.

De la web a Live

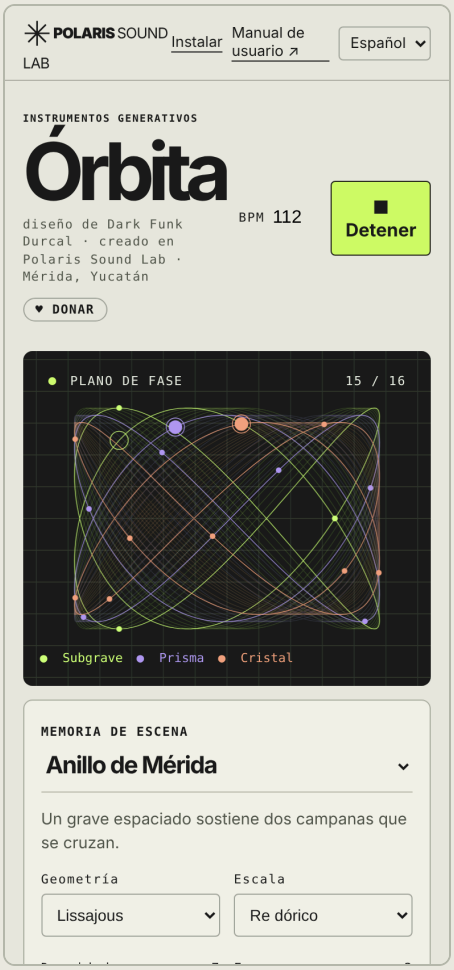
Encuentra una figura que te guste, Exportar clip MIDI, suéltalo en una pista con Polaris Orbita, automatiza el índice FM.

Trío en el FM-1

ORSUB2 en la pista 1, ORKEY3 en la 2, ORHALO1 en la 3; toca la web hacia el FM-1 (página 9) a 102 BPM.

Pulsos en Live

Polaris Orbita con Secuencia con Live, pulsos 5, raíz 50; una segunda instancia con pulsos 7, raíz 62, relación 3.5.



ÓRBITA en el teléfono: todo funciona con el tacto.

Problemas y respuestas

No suena en el navegador

Pulsa Tocar otra vez (los navegadores necesitan un toque para iniciar el audio), sube el volumen y revisa que “Sólo audio web” esté elegido como salida MIDI.

El FM-1 no aparece

Usa Chrome o Edge, un cable USB de datos, permite el MIDI y vuelve a pulsar Detectar FM1 / MIDI. Safari y Firefox en iPhone no tienen Web MIDI.

Live no muestra el plug-in

Ajustes → Plug-ins → activa Usar carpetas de sistema VST3 (o Audio Units) y Volver a escanear. Live debe ser la versión nativa para tu Mac.

macOS dice que el instalador es de un desarrollador no identificado

Clic derecho → Abrir → Abrir, o Ajustes del Sistema → Privacidad y seguridad → Abrir igualmente. La instalación de una línea en Terminal lo evita.

Secuencia con Live no hace nada

Sólo toca mientras corre el transporte de Live. Dale play en Live; revisa que Salida esté arriba.

El instalador no encuentra el FM-1

Chrome o Edge en una computadora, cable USB de datos, el FM-1 encendido; cierra el Workbench, editores y DAW que tengan su puerto MIDI, recarga y vuelve a pulsar.

> ¿Otra cosa? Abre un issue en github.com/drophlex/ORBITA/issues.

15 · CRÉDITOS

Hecho en Mérida

ÓRBITA · Dark Funk Durcal diseño · construido en **Polaris Sound Lab**, Mérida, Yucatán, México.

Síguenos

Instagram @polaris.sound.lab
YouTube @PolarisSoundLab

Apóyalo

ÓRBITA es gratis. Si te sirve, un pequeño donativo lo mantiene creciendo.

❤ DONAR (PayPal)

PARTE	LICENCIA
ÓRBITA (web, plug-in, edición FM-1, módulo fm1-dock)	GPL-3.0
JUCE 8 (marco del plug-in)	sus propios términos (AGPL-3.0 / comercial)
Formato de voz DX7	documentado por el proyecto DX7Dump

Código, versiones e issues: github.com/drophlex/ORBITA · Web: drophlex.github.io/ORBITA · Guía: drophlex.github.io/ORBITA/guide

M-VAVE y FM-1 son marcas de sus dueños; Ableton y Live de Ableton AG; Yamaha y DX7 de Yamaha Corporation. ÓRBITA no está afiliado ni respaldado por ellos.