

EL SINTETIZADOR QUE DEFINIÓ UNA ERA

Yamaha DX7

Impecable y perdurable

F M S Y N T H E S I S



ALGORITMO 32



RATIO

LEVEL

ENVELOPE

FEEDBACK

TRANSPOSE

LFO

SONIDO • INNOVACIÓN • LEGADO

EDICIÓN COLECCIONISTA



Un sintetizador que se convirtió en lenguaje

El DX7 no fue simplemente un teclado popular. Cambió la economía del sintetizador profesional, introdujo una nueva gramática tímbrica en la música comercial y convirtió el intercambio de sonidos en datos en una práctica cotidiana.

Qué cubre esta edición. La monografía se centra en el DX7 original de 1983. Las ampliaciones documentales se han integrado dentro de cada capítulo, sin un dossier duplicado al final.

Índice

1. Historia: de Stanford a Hamamatsu	3
2. Por qué la FM sonó a futuro	7
3. El sistema de cartuchos	13
4. Quién lo utilizó	16
5. Canciones y sonidos inequívocos	18
6. Restauración, 'hard reset' y recuperación	20
7. El DX7 en la actualidad	24
8. Guía de compra	27
9. Conservación y mejoras	29
10. Especificaciones	34
Anexo A. 128 voces de fábrica	36
Anexo B. Galería visual	40
Fuentes y bibliografía	42

1983: aparece el DX7

En mayo de 1983 Yamaha lanzó un instrumento que llevaba más de una década gestándose. La idea matemática había nacido en Stanford; la revolución industrial y musical la hizo posible Yamaha.

1967. John Chowning descubre que modular una frecuencia con otra a velocidad de audio produce espectros complejos a partir de ondas simples.

1970-1975. Stanford protege la técnica y busca un socio. Las fuentes históricas de Yamaha no son completamente uniformes sobre la fecha contractual: algunas páginas sitúan el primer acuerdo en 1973 y una nota corporativa de 2026 habla de licencia exclusiva en 1975. Lo indiscutible es que Yamaha fue el socio que convirtió la técnica en un producto industrial.

1981. GS1/GS2: FM comercial de gama muy alta.

Mayo de 1983. DX7: seis operadores, 16 voces de polifonía, teclado sensible a velocidad y aftertouch, MIDI y memoria digital.

1986. La familia evoluciona hacia DX7II, con una arquitectura de interpretación más avanzada.

1989. Termina la etapa comercial del DX7 original.

Precio: la parte más disruptiva

El precio de lista en Estados Unidos fue **1.995 dólares**. Yamaha documenta un precio japonés de **248.000 yenes**. La cifra era radicalmente inferior a sistemas digitales de elite como Fairlight o

Synclavier, que podían costar decenas de miles de dólares. El DX7 acercó la síntesis digital profesional a estudios medianos, grupos de gira y músicos domésticos.

PRECIO EE. UU.

\$1.995 de lista en 1983.

PRECIO JAPÓN

¥248.000.

PRODUCCIÓN

1983-1989 para la primera generación.

VENTAS

Más de 200.000 DX7 es la cifra citada habitualmente en fuentes retrospectivas. Yamaha ofrece una cifra corporativa más amplia: alrededor de 420.000 unidades para la familia DX.

Una precisión importante sobre ventas. Es frecuente leer “420.000 DX7 vendidos”. La página histórica de Yamaha atribuye aproximadamente 420.000 unidades a *DX7 y otros instrumentos de la serie DX*. Para el DX7 por sí solo, las fuentes secundarias suelen situarlo por encima de 200.000. En esta edición no se presenta 420.000 como cifra exclusiva del DX7.

Por qué explotó comercialmente

No fue sólo el sonido. El DX7 juntó precio, polifonía, teclado expresivo, memorias con nombre, MIDI y una biblioteca reproducible. Un músico podía comprar el mismo instrumento y, mediante un cartucho, cargar

exactamente el mismo conjunto de parámetros que otro músico. En los analógicos de panel continuo, copiar un sonido era mucho menos exacto.

Stanford, Yamaha y la escala industrial

La historia del DX7 empieza antes de Yamaha. John Chowning desarrolló en Stanford la síntesis por modulación de frecuencia aplicada al audio musical, y la universidad licenció la patente a Yamaha. El salto decisivo fue industrial: convertir una idea académica difícil de programar y costosa de implementar en una familia comercial estable, transportable y suficientemente asequible para estudios, escenarios y escuelas.

Una cronología con matices

Las fuentes históricas no son completamente uniformes sobre la fecha contractual: algunas sitúan el primer acuerdo en 1973 y otras distinguen acuerdos sucesivos hasta 1975. La formulación prudente es hablar del periodo 1973-1975, sin forzar un único año cuando la documentación consultada no coincide.

Ventas: precisión necesaria. Yamaha cita aproximadamente 420.000 unidades para el DX7 y otros instrumentos de la serie DX. Esa cifra no debe atribuirse exclusivamente al DX7. Para el modelo original, las fuentes secundarias suelen hablar de más de 200.000 unidades, pero la cifra exacta no queda confirmada por una fuente primaria única.

Lo verdaderamente disruptivo no fue sólo el timbre. Precio, polifonía, sensibilidad a la velocidad, aftertouch, MIDI y memorias reproducibles formaron un sistema completo. Un músico podía cargar exactamente los mismos parámetros que otro: el sonido empezaba a circular como dato.

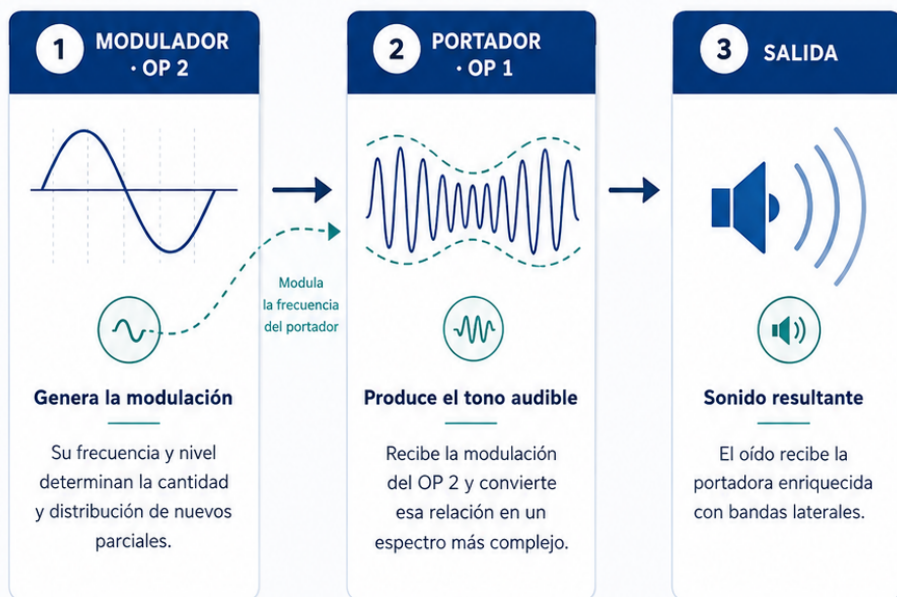
La síntesis FM, resumida sin perder lo importante

El DX7 no “filtra” una onda rica como un sintetizador sustractivo tradicional. Construye el espectro haciendo que unas ondas senoidales modulen la frecuencia de otras.



LA UNIDAD BÁSICA DE LA SÍNTESIS FM

En el DX7, un operador puede modificar la frecuencia de otro. Esa interacción genera armónicos nuevos y define el timbre.



QUÉ CAMBIA EL TIMBRE



Relación de frecuencias
entre operadores.



Nivel del modulador
o índice de modulación.



Envolventes:
el espectro puede cambiar durante cada nota.

Seis operadores

Cada voz dispone de **seis operadores**. Un operador puede actuar como *portador* (su señal termina en la salida), como *modulador* (modifica a otro operador) o participar en una cadena. Cada operador cuenta con su propia envolvente de amplitud. El DX7 ofrece **32 algoritmos**, es decir, 32 maneras predefinidas de conectar los seis operadores.



QUÉ CAMBIA REALMENTE UN ALGORITMO

Los 32 algoritmos del DX7 reorganizan la relación entre sus seis operadores: quién modula, quién actúa como portador y dónde aparece la realimentación.

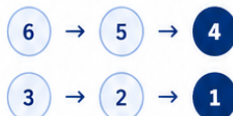
1. CADENA LARGA



Una única cadena profunda.

Gran riqueza armónica y cambios de timbre muy sensibles a los niveles de modulación.

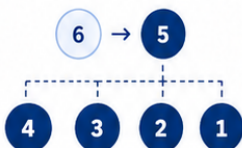
2. DOS PILAS



Dos cadenas independientes.

Permite mezclar dos familias tímbricas dentro de una misma voz.

3. VARIOS PORTADORES



Capas aditivas.

Más portadores llegan directamente a la salida, sumando cuerpos sonoros en paralelo.

4. REALIMENTACIÓN



Un operador se modula a sí mismo.

Aumenta la complejidad espectral y puede acercar una senoide a formas más agresivas.



La idea clave: el algoritmo no cambia los seis operadores disponibles; cambia su **cableado interno**. Esa topología determina qué partes del sonido se oyen directamente y cuáles sólo modifican a otras.



Por qué sonaba tan diferente

La FM digital produce ataques brillantes, campanas, metales, pianos eléctricos, bajos duros y transitorios con una facilidad que los analógicos de la época no reproducían igual. El DX7 tampoco tiene un

filtro resonante clásico ni efectos internos. Gran parte de su identidad procede directamente de la estructura armónica creada por los operadores y de la respuesta a la velocidad.

El secreto del E.PIANO 1

El preset **E.PIANO 1** se convirtió en un símbolo de los ochenta. No intenta copiar un Rhodes de forma fotográfica: combina un cuerpo de piano eléctrico con un ataque brillante y metálico, muy sensible a la velocidad. En una mezcla densa atraviesa guitarras, baterías y reverberaciones con una claridad que ayudó a convertirlo en un estándar de balada pop.

Una ironía histórica. El motor era revolucionario, pero la mayoría de músicos no programaba desde cero. La edición con una pequeña pantalla de dos líneas, un único control de datos y decenas de parámetros era lenta. El gran éxito cultural del DX7 se debió tanto a sus presets como a su capacidad de síntesis.

La dinámica también cambia el espectro

En el DX7, tocar más fuerte no equivale únicamente a subir el volumen. La velocidad puede aumentar la contribución de uno o varios moduladores y, con ello, el brillo, la densidad de parciales y el contenido inarmónico. Por eso un patch bien programado cambia de carácter con la interpretación.

Seis operadores, 32 topologías

- Las cadenas largas generan espectros complejos y muy dependientes de las envolventes.
- Las configuraciones con varios portadores permiten capas más aditivas y separables.
- La realimentación introduce otra fuente de complejidad espectral.
- Cada operador tiene envolvente independiente: el timbre puede transformarse durante toda la nota.

Idea clave. Un algoritmo no es un preset ni una forma de onda. Es el esquema de conexiones: decide quién modula, quién llega a la salida y qué rutas producen el espectro final.

Esta relación entre arquitectura e interpretación explica por qué pianos eléctricos, bajos, campanas y metales FM parecían más expresivos que muchos sonidos digitales contemporáneos, incluso cuando todos partían de ondas senoidales.

E.PIANO 1: por qué funcionó en las mezclas

El piano eléctrico del DX7 se convirtió en una marca cultural más por su eficacia musical que por un realismo acústico literal. Combinaba un cuerpo limpio con un ataque brillante y metálico, sensible a la velocidad, y una cola que dejaba espacio a voz, bajo y batería.

Tres cualidades decisivas

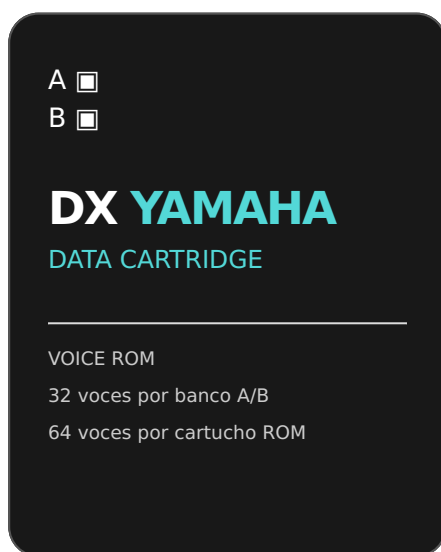
- Ataque definido: atraviesa arreglos densos sin ocupar el mismo espacio que un piano acústico.
- Brillo interpretativo: la velocidad modifica la modulación y no sólo la intensidad.
- Decaimientos separados: los operadores pueden perder energía a ritmos distintos, imitando la evolución de tines y resonancias sin recurrir a muestras.

No es una fotografía de un Rhodes. Su identidad nace de exagerar rasgos útiles en producción: limpieza, definición y respuesta dinámica. Esa eficacia explica su presencia constante en baladas y pop de los ochenta.

Los nombres de voz deben tratarse como datos de biblioteca. La referencia maestra para los bancos ROM es la documentación Yamaha DX7 Voice Library; las variantes regionales y las cargas históricas aconsejan identificar cada banco con precisión.

Cartuchos: sonidos que cabían en un bolsillo

El cartucho convirtió el timbre en un objeto intercambiable. Era una forma temprana de distribución de “contenido” para un instrumento.



Memoria interna y ROM

El DX7 guarda **32 voces** en memoria interna. Un cartucho ROM de voz añade **64 voces**, organizadas en dos bancos de 32 seleccionados físicamente mediante el conmutador A/B del cartucho. Yamaha suministró bibliotecas ROM que ampliaban el repertorio de fábrica.

RAM: tus voces fuera del teclado

Los cartuchos RAM permitían guardar voces de usuario. La documentación histórica de Yamaha indica hasta **32 voces originales** en un cartucho RAM del sistema del DX7. Esto transformó la práctica profesional: un programador podía crear un banco, transportarlo y cargarlo en otro DX7.

No confundir ROM con RAM. Un ROM no se puede sobrescribir. Un RAM sí. Formatear un cartucho RAM destruye su contenido. Antes de cualquier formato, copia los patches que quieras conservar.

El ecosistema de terceros

El formato generó un mercado de cartuchos comerciales y, más tarde, enormes archivos SysEx. Yamaha también publicó series VRC dedicadas a familias instrumentales y selecciones de programadores. Hoy existen miles de bancos históricos circulando en formato **.syx**.

Del cartucho al archivo SysEx

El DX7 dispone de 32 voces internas. Los cartuchos ROM distribuían bibliotecas fijas y los RAM permitían transportar sonidos propios. El flujo actual conserva la misma idea, pero sustituye el soporte físico por archivos SysEx y un librarian.

Conservación sin modificar el instrumento

- Realizar un dump SysEx completo antes de cambiar batería, display, fuente o placa.
- Guardar dos copias verificadas y conservar el archivo original sin renombrados ambiguos.
- Comprobar la restauración cargando el banco y revisando nombres, respuesta a velocidad y ausencia de datos corruptos.
- No formatear un cartucho RAM hasta haber copiado todo lo que deba conservarse.

Regla práctica. El backup de la memoria propia vale más que cualquier supuesto 'reset'. Un ordenador, una interfaz MIDI y un librarian permiten archivar grandes bibliotecas sin alterar el DX7.

ROM y RAM no son intercambiables: el ROM es de sólo lectura; el RAM puede sobrescribirse y perder su contenido. Esa distinción sigue siendo esencial al comprar, catalogar o restaurar cartuchos históricos.

Quién lo utilizó

Una lista indiscriminada de artistas puede ser engañosa: poseer un DX7, usarlo en directo y grabar un tema con él son tres afirmaciones distintas. Esta selección privilegia casos documentados o ampliamente corroborados.

Artista / grupo	Relación con el DX7
Ryuichi Sakamoto	Yamaha documenta que empezó a utilizar el DX7 durante la producción de <i>Illustrated Musical Encyclopedia</i> (1984) y lo adoptó para estudio y escenario.
Brian Eno	Usuario importante de la FM Yamaha; el DX7 se asocia a su trabajo de los 80 y a producciones de U2.
Depeche Mode	Entrevistas y documentación de época sitúan DX7 junto a Emulator II y otras máquinas digitales en su flujo de trabajo de mediados de los 80.
a-ha	El DX7 está fuertemente asociado al sonido de la banda y a la etapa de <i>Hunting High and Low</i> ; la identificación exacta de cada capa de "Take On Me" requiere distinguir DX7 de otros sintetizadores usados en la producción.
Phil Collins / Genesis	El piano eléctrico FM del DX7 aparece de forma característica en la estética de balada y pop de mediados de los 80.
Whitney Houston	<i>Greatest Love of All</i> es uno de los ejemplos más citados del timbre de piano eléctrico FM que definió la década.
Chicago	La etapa <i>Chicago 17</i> es referencia habitual para los pianos eléctricos DX7.

Kenny Loggins	<i>Danger Zone</i> suele citarse por el uso de bajos FM/DX7 en la producción de 1986.
Bootsy Collins	Un DX7 procedente de su colección fue subastado en 2024 con procedencia verificada y uso documentado en shows y grabaciones de los 90.

La lista podría ser enorme

Pet Shop Boys, Tears for Fears, New Order, Tina Turner, George Michael, Herbie Hancock, Jean-Michel Jarre, Enya y muchos otros aparecen de forma recurrente en documentación, entrevistas o estudios de equipo. Para futuras ediciones conviene ampliar esta sección con créditos de sesión tema por tema, evitando convertir una lista de Internet en “prueba”.

Canciones con ADN DX7

Algunas asociaciones son tan fuertes que el timbre se reconoce en segundos. Otras son más complejas porque la producción combina varios sintetizadores, capas, samplers y procesamiento.

Whitney Houston - Greatest Love of All E.PIANO FM

Uno de los ejemplos canónicos del piano eléctrico brillante que se convirtió en sello de la balada ochentera.

Phil Collins - One More Night E.PIANO FM

Otra referencia habitual del sonido de tines digitales, suave en el cuerpo y cristalino en el ataque.

Chicago - Hard Habit to Break E.PIANO FM

El lenguaje de teclado de *Chicago 17* es inseparable del color FM de mediados de los ochenta.

a-ha - Take On Me BASS 1 / FM

El bajo DX7 es una atribución repetida en literatura de síntesis; el famoso lead no debe reducirse de forma simplista a “un preset de DX7”, porque la producción utiliza otras capas e instrumentos.

Kenny Loggins - Danger Zone BASS 1 / FM

Producción de 1986 frecuentemente citada como ejemplo del bajo FM del DX7.

Kool & The Gang - Fresh BASS 1 / FM

Otro tema asociado con el preset de bajo de la familia DX7.

Harold Faltermeyer - Axel F FM PERCUSIVA

La textura de marimba/percusivo digital es un emblema de la estética FM, aunque la producción completa incluye varios instrumentos.

Cómo escuchar el DX7. Busca tres huellas: 1) ataque metálico que se vuelve más brillante al tocar fuerte; 2) cuerpo limpio sin el barrido típico de un filtro analógico; 3) parciales campaniformes o “de cristal” que decaen a distinta velocidad que el cuerpo principal.

“Hard reset”: el mito que puede hacerte perder voces

En el DX7 original no hay una orden de usuario equivalente al “Factory Reset” de una workstation moderna que reconstruya automáticamente todo el banco original.

VOICE INIT no es Factory Reset. El manual explica que **VOICE INIT** inicializa la voz que está en el buffer de edición a un conjunto básico de parámetros y pone el DX7 en modo EDIT. No repone las 32 memorias internas con las voces originales.

Qué hace cada operación

Operación	Resultado
VOICE INIT	Crea una voz básica para empezar a programar. No restaura el banco completo.
Apagar / encender	No devuelve el sonido editado a fábrica; el manual advierte que apagar y encender no es un “rescate” de programación.
CART FORMAT	Inicializa/borra un cartucho RAM. Es destructivo.
Cargar ROM/ SysEx	Es la vía correcta para recuperar bancos originales si la memoria interna está corrupta o ha sido sobrescrita.

Recuperación segura de las voces

1 Haz copia de lo que haya. Si la memoria actual tiene algo útil, realiza dump SysEx o copia a RAM.

2 Comprueba la batería. En FUNCTION usa BATT CHECK. El manual indica que por debajo de 2,2 V debe sustituirse la batería por servicio cualificado.

3 Corrige la causa. Si la batería está agotada, cargar voces antes de reemplazarla sólo pospone la pérdida.

4 Carga un banco original. Usa un cartucho ROM original o un archivo SysEx de procedencia contrastada.

5 Activa/desactiva Memory Protect según proceda. La protección evita sobrescrituras accidentales.

6 Verifica varias voces. Nombres, respuesta a velocidad y ausencia de datos corruptos.

El “secreto” práctico. Si un DX7 recién comprado muestra nombres extraños, silencio o voces incoherentes, no asumas que el sintetizador está averiado. Una batería agotada o un banco alterado son causas mucho más comunes. Primero diagnostica memoria y alimentación de respaldo; después carga datos conocidos.

Tres operaciones que no deben confundirse

- VOICE INIT: inicializa la voz del búfer de edición; no reconstruye el banco original.
- Sobrescribir o borrar memoria: altera las 32 posiciones internas.
- Restaurar voces de fábrica: exige cargar una biblioteca fiable desde cartucho o SysEx.

El manual documenta BATT CHECK y utiliza 2,2 V como umbral de referencia. Ese dato sí puede citarse como especificación del procedimiento. No debe transformarse automáticamente en la recomendación de instalar un tipo concreto de pila sin comprobar la revisión, el circuito y la intervención previa de cada unidad.

Orden seguro. 1) Copiar la memoria. 2) Medir y diagnosticar. 3) Corregir la causa. 4) Cargar un banco fiable. 5) Verificar varias voces. La restauración empieza por conservar datos, no por pulsar combinaciones de botones.

Una batería agotada puede producir nombres extraños, silencio o voces incoherentes. Esos síntomas no demuestran por sí solos una avería grave. Primero deben separarse pérdida de datos, problema de alimentación, fallos de teclado y defectos de audio.

El DX7 en 2026

Cuarenta y tres años después del lanzamiento, la arquitectura del DX7 sigue viva en hardware, software y cultura de producción.

El original sigue siendo utilizable

Un DX7 sano puede integrarse en un estudio moderno mediante MIDI DIN y audio analógico. No tiene efectos, USB ni editor gráfico, pero esa limitación es parte de su identidad. Los bancos SysEx permiten mover voces entre hardware, bibliotecarios y emuladores.

Software

Arturia DX7 V sigue comercializándose como reinterpretación software. El proyecto **Dexed**, muy utilizado por la comunidad, reproduce la arquitectura de seis operadores y sirve además como herramienta práctica para organizar y probar bancos SysEx.

El ADN FM en Yamaha actual

Yamaha continúa desarrollando FM. **MONTAGE M** y **MODX M** incorporan FM-X con **8 operadores y 88 algoritmos**, mucha más polifonía y una cadena moderna de filtros y efectos. No son un DX7 “con más memoria”: son descendientes que extienden el mismo principio hacia una arquitectura contemporánea.

Mercado y coleccionismo

El DX7 no es raro en términos absolutos; se fabricaron muchísimos. Lo que cambia el valor es el estado: teclado uniforme, botones de membrana fiables, display legible, batería correctamente reemplazada, ausencia de corrosión, cartuchos originales, estuche, manuales y procedencia.

Hardware original, Dexed y recreaciones modernas

Un DX7 sano sigue integrándose en un estudio moderno mediante MIDI DIN, audio analógico y SysEx. Dexed resulta especialmente útil como editor/librarian y como sintetizador estrechamente inspirado en la arquitectura de seis operadores del DX7.

Qué aporta cada opción

- DX7 original: teclado, respuesta, conversión y flujo de trabajo históricos; sin efectos ni USB.
- Dexed: organización y prueba de bancos SysEx, edición gráfica y acceso inmediato.
- Arturia DX7 V: lógica de algoritmos, importación SysEx y ampliaciones de producción modernas.
- Yamaha FM-X: descendencia tecnológica con más operadores, algoritmos, polifonía, filtros y efectos; no es un clon del DX7.

Compatibilidad no significa identidad. Importar un banco facilita comparar arquitecturas, pero teclado, curvas de velocidad, conversores, efectos y programación pueden cambiar el resultado audible.

La vigencia del DX7 no depende de tratarlo como una reliquia. Su valor actual está en combinar un instrumento reparable y documentado con herramientas de archivo que reducen el riesgo de perder voces.

Qué revisar antes de comprar uno

Zona	Prueba
Teclado	Todas las teclas, velocidad y aftertouch. Busca teclas que disparen valores muy diferentes.
Membrana	Prueba repetidamente botones de función y selección; deben responder sin una presión excesiva.
LCD	Contraste, caracteres completos y visibilidad estable.
Batería	FUNCTION → BATT CHECK. El manual fija 2,2 V como umbral de sustitución.
Audio	Salida principal sin ruido intermitente ni pérdida al mover el conector.
MIDI	IN/OUT/THRU y cambio de programa; una prueba SysEx es especialmente útil.
Cartucho	Comprobar lectura estable y conmutación A/B con un cartucho conocido.
Memoria	Guardar temporalmente una voz de prueba y confirmar persistencia tras reinicio.

Batería. El manual original estimaba una vida de 3-5 años, cifra ya irrelevante para unidades de más de cuatro décadas: muchas han sido reemplazadas una o varias veces. No abras ni sueldes dentro del equipo si no tienes experiencia de servicio electrónico.

Diagnóstico antes de restaurar

Una unidad con desgaste cosmético puede ser mejor compra que otra muy modificada. La prioridad es comprobar funciones y documentar intervenciones, no confundir brillo exterior con salud electrónica.

Prueba mínima antes de decidir

- Todas las teclas, curvas de velocidad y aftertouch.
- Botones de membrana, slider de datos y display.
- Salida de audio, ruido de fuente y estabilidad tras calentamiento.
- MIDI IN/OUT, ranura de cartucho y retención de memoria después de apagar.
- Estado de batería, corrosión, reparaciones y modificaciones internas.

Colección frente a uso. Las modificaciones irreversibles de carcasa suelen reducir el interés de colección. Las mejoras reversibles, limpias y bien documentadas son menos problemáticas y pueden aumentar la utilidad diaria.

Conviene fotografiar el interior antes de intervenir y guardar las piezas originales sustituidas. Una restauración trazable permite distinguir mantenimiento necesario, mejora opcional y modificación histórica.

Mejoras para un DX7 que sigue trabajando

Un DX7 original puede seguir siendo perfectamente utilizable, pero hay varias mejoras que aumentan legibilidad, fiabilidad y capacidad de almacenamiento. Conviene distinguir entre **restaurar**, **modernizar** y **modificar**: no todas tienen el mismo impacto sobre la originalidad del instrumento.

9.1 Sustituir el display: la mejora más visible

El LCD original de 2×16 caracteres no dispone de retroiluminación y, con los años, puede presentar poco contraste o resultar incómodo en escenarios oscuros. Es habitual sustituirlo por un **LCD retroiluminado compatible** o por un **OLED de 2×16**. Existen instalaciones documentadas en las que se reutiliza el conector de 14 pines del DX7 y se alimenta aparte la iluminación del módulo moderno; otros OLED compatibles requieren adaptar el encabezado de pines.

Recomendación. Si el DX7 se usa habitualmente, un display moderno es probablemente la modificación con mejor relación entre utilidad y riesgo. Conserva el display original en una bolsa antiestática para poder devolver el sintetizador a su configuración de fábrica.

9.2 Batería: instalar un portapilas

La memoria interna depende de una pila de litio. En muchas unidades originales la batería está soldada directamente a la placa. Durante una sustitución profesional puede montarse un **portapilas para CR2032**, de modo que los futuros cambios no exijan volver a desoldar la placa.

Antes de tocar la batería: guarda todos los sonidos mediante SysEx o en un cartucho RAM. La sustitución puede provocar pérdida de memoria. Respeta polaridad y procedimiento de servicio; una batería de litio no debe calentarse ni soldarse directamente si no está fabricada con terminales apropiados.

9.3 Revisar la fuente de alimentación

Después de más de cuatro décadas, la prevención importa tanto como la mejora. Hay unidades en las que los condensadores de supresión de red de la fuente han fallado con humo u olor. Una revisión por un técnico debe comprobar **condensadores envejecidos, soldaduras, regulación de tensiones y conectores**. No es necesario recapar indiscriminadamente un DX7 que funciona bien: se sustituyen componentes degradados o conocidos por fallar, con equivalentes de seguridad adecuados.

9.4 Pulsadores, sliders y teclado

Los botones de membrana y los controles de *Data Entry* son parte esencial de la programación. Una restauración sensata incluye limpieza interna, comprobación de contactos, sustitución de interruptores defectuosos y revisión de los deslizadores. En el teclado conviene revisar contactos de velocidad, aftertouch, fieltros y mecánica antes de atribuir una respuesta irregular a la electrónica de síntesis.

9.5 Más memoria sin alterar el sintetizador

El método menos invasivo para ampliar la biblioteca es utilizar **cartuchos RAM modernos compatibles** o un gestor SysEx en ordenador. Así se pueden conservar cientos o miles de voces fuera de las 32 memorias internas sin modificar la CPU. Es también la mejor estrategia para archivar bancos originales y probar bibliotecas históricas.

9.6 Expansiones internas históricas

Durante la vida comercial y posterior del DX7 aparecieron ampliaciones de terceros como **Grey Matter Response E!**, **SuperMAX**, Sycologic y otras placas/ROM que añadían memoria y funciones. Pueden convertir un DX7 en una máquina mucho más flexible, pero ya son modificaciones de carácter histórico y algunas compiten por los mismos zócalos internos, por lo que **no todas son compatibles entre sí**.

Mejora	Beneficio	Impacto en originalidad	Prioridad
LCD/OLED	Lectura inmediata y uso cómodo en poca luz.	Bajo si se conserva la pieza original.	Alta
Portapilas CR2032	Mantenimiento futuro mucho más sencillo.	Bajo, aunque implica soldadura.	Alta
Revisión de fuente	Fiabilidad y prevención de averías.	Nulo si se realiza como conservación.	Alta
Servicio de teclado/controles	Recupera tacto y respuesta.	Nulo si se mantiene la mecánica.	Alta

Cartucho moderno / SysEx	Biblioteca de sonidos prácticamente ilimitada.	Nulo.	Alta
E!, SuperMAX u otras expansiones	Más memoria y funciones avanzadas.	Medio/alto; depende de la instalación.	Opcional

9.7 Qué haría en un DX7 de colección

En una unidad especialmente bien conservada priorizaría **mantenimiento reversible**: batería segura, fuente revisada, limpieza, contactos, copia SysEx y, si hace falta, un display que pueda retirarse sin mecanizar el chasis. Evitaría taladrar paneles, cortar pistas o eliminar piezas originales. Una ampliación interna de época puede tener interés por sí misma, pero debe documentarse.

Orden práctico de intervención. 1) Copia SysEx. 2) Batería y fuente. 3) Teclado y controles. 4) Display. 5) Cartuchos/gestión SysEx. 6) Sólo después, expansiones internas si realmente aportan algo al uso que vas a darle.

Expansiones históricas y modernización reversible

Entre las expansiones de terceros más conocidas está la familia Grey Matter Response E!, que amplió memoria y funciones de interpretación. También existieron otras modificaciones comerciales de memoria y firmware. En una unidad de colección, su presencia debe documentarse: puede tener interés histórico propio.

Intervenir sólo con una finalidad clara

- Prioridad alta: copia SysEx, batería comprobada, contactos limpios y teclado uniforme.
- Prioridad media: display reversible si el original es ilegible y mantenimiento de pulsadores/sliders.
- Prioridad condicionada: expansiones internas, sólo si se conoce su estado, documentación y efecto sobre la reversibilidad.
- Evitar: 'recap total' o modificaciones de carcasa sin diagnóstico que las justifique.

Conservación responsable. Una reparación bien hecha corrige un fallo medido. Una mejora bien elegida resuelve una necesidad concreta. Cambiar componentes por sistema no garantiza fiabilidad y puede destruir información histórica.

Para ampliar bibliotecas sin alterar el sintetizador, los cartuchos RAM modernos y los gestores SysEx ofrecen la relación utilidad/riesgo más favorable.

Especificaciones: el DX7 de un vistazo

LANZAMIENTO

Mayo de 1983

SÍNTESIS

FM digital, 6 operadores

ALGORITMOS

32

POLIFONÍA

16 voces

TECLADO

61 teclas

EXPRESIÓN

Velocidad + aftertouch de canal

MEMORIA INTERNA

32 voces

CARTUCHO ROM

64 voces (2 bancos de 32)

MULTITIMBRALIDAD

Monotímbrico

EFFECTOS

Ninguno

MIDI

IN / OUT / THRU

INTERFAZ

LCD 2×16 + botones de
membrana + Data Entry

Lo que no tiene

No tiene filtro resonante tradicional, no tiene chorus ni reverb internos, no tiene secuenciador y no es multitimbral. Su poder está en el timbre y la interpretación, no en ser una workstation.

Las 128 voces ROM clásicas

Las cuatro mitades de banco siguientes corresponden a las bibliotecas de fábrica documentadas en archivos históricos DX7/SysEx. Son una referencia útil para identificar un DX7 restaurado o reconstruir su repertorio original.

ROM 1A - MASTER (EU/JP)

1. BRASS 1
2. BRASS 2
3. BRASS 3
4. STRINGS 1
5. STRINGS 2
6. STRINGS 3
7. ORCHESTRA
8. PIANO 1
9. PIANO 2
10. PIANO 3
11. E.PIANO 1
12. GUITAR 1
13. GUITAR 2
14. SYN-LEAD 1
15. BASS 1
16. BASS 2
17. E.ORGAN 1
18. PIPES 1
19. HARPSICH 1
20. CLAV 1
21. VIBE 1
22. MARIMBA
23. KOTO
24. FLUTE 1
25. ORCH-CHIME
26. TUB BELLS
27. STEEL DRUM
28. TIMPANI
29. REFS WHISL
30. VOICE 1
31. TRAIN
32. TAKE OFF

ROM 1B - KEYBOARD & PLUCKED

1. PIANO 4
2. PIANO 5
3. E.PIANO 2
4. E.PIANO 3
5. E.PIANO 4
6. PIANO 5THS
7. CELESTE
8. TOY PIANO
9. HARPSICH 2
10. HARPSICH 3
11. CLAV 2
12. CLAV 3
13. E.ORGAN 2
14. E.ORGAN 3
15. E.ORGAN 4
16. E.ORGAN 5
17. PIPES 2
18. PIPES 3
19. PIPES 4
20. CALIOPE
21. ACCORDION
22. SITAR
23. GUITAR 3
24. GUITAR 4
25. GUITAR 5
26. GUITAR 6
27. LUTE
28. BANJO
29. HARP 1
30. HARP 2
31. BASS 3
32. BASS 4

ROM 2A - ORCHESTRAL & PERCUSSIVE

1. PICCOLO
2. FLUTE 2
3. OBOE
4. CLARINET
5. SAX BC
6. BASSOON
7. STRINGS 4
8. STRINGS 5
9. STRINGS 6
10. STRINGS 7
11. STRINGS 8
12. BRASS 4
13. BRASS 5
14. BRASS 6 BC
15. BRASS 7
16. BRASS 8
17. RECORDER
18. HARMONICA1
19. HRMNCA2 BC
20. VOICE 2
21. VOICE 3
22. GLOKENSPL
23. VIBE 2
24. XYLOPHONE
25. CHIMES
26. GONG 1
27. GONG 2
28. BELLS
29. COW BELL
30. BLOCK
31. FLEXATONE
32. LOG DRUM

ROM 2B - SYNTH, COMPLEX & EFFECTS

1. SYN-LEAD 2
2. SYN-LEAD 3
3. SYN-LEAD 4
4. SYN-LEAD 5
5. SYN-CLAV 1
6. SYN-CLAV 2
7. SYN-CLAV 3
8. SYN-PIANO
9. SYNBRASS 1
10. SYNBRASS 2
11. SYNORGAN 1
12. SYNORGAN 2
13. SYN-VOX
14. SYN-ORCH
15. SYN-BASS 1
16. SYN-BASS 2
17. HARP-FLUTE
18. BELL-FLUTE
19. E.P-BRS BC
20. T.BL-EXPA
21. CHIME-STRG
22. B.DRM-SNAR
23. SHIMMER
24. EVOLUTION
25. WATER GDN
26. WASP STING
27. LASER GUN
28. DESCENT
29. OCTAVE WAR
30. GRAND PRIX
31. ST.HELENS
32. EXPLOSION

¿Dónde está el banco “interno” original? En el ecosistema DX7 hay varias denominaciones regionales y cargas históricas. Por eso esta edición identifica de forma explícita las ROM 1A/1B/2A/2B en lugar de llamar a cualquier archivo “factory bank” sin matices.

Galería visual de referencia

En esta edición de trabajo las fotografías web se mantienen como referencias enlazadas con su procedencia, mientras que los diagramas técnicos del libro son propios. Esto evita atribuir como “oficial” una fotografía de vendedor o de colección.

DX7 completo, fondo blanco - Wax Poetics / colección Bootsy Collins.

waxpoetics.com/products/yamaha-dx7

Buena vista en tres cuartos; la unidad fue subastada en 2024 con procedencia documentada.

DX7 - Yamaha Design Insights.

yamaha.com/en/tech-design/design/insights/id_009

Fuente corporativa para diseño industrial, membranas y el característico “DX Green”.

Cartucho Voice ROM - Reverb.

reverb.com/.../yamaha-dx7-voice-rom-4-cartridge

Fotografía frontal clara del formato de cartucho.

Panel trasero y conectores - Syntaur.

syntaur.com/gallery.php?keyboard=841

Galería técnica de detalle útil para conexiones y conservación.

Manual de operación DX7.

[DX7 Operation Manual \(PDF\)](#)

Las páginas de VOICE INIT, cartuchos, batería y mantenimiento son la referencia más importante para la parte de restauración.

FUENTES

Bibliografía y documentación

1. **Yamaha, historia de los generadores FM y el DX7**
<https://es.yamaha.com/es/musical-instruments/keyboards/explore/synth-40th/history/chapter02/>
2. **Yamaha, 50 aniversario: FM y llegada del DX7**
https://usa.yamaha.com/products/contents/music_production/synth_50th/history/chapter002.html
3. **Yamaha Design Insights: DX7**
https://www.yamaha.com/en/tech-design/design/insights/id_009/
4. **Yamaha, Sound Presets - The Lifeblood of Any Synthesizer**
https://usa.yamaha.com/products/contents/music_production/synth_50th/anecdotes/010.html
5. **Yamaha, Ryuichi Sakamoto and Yamaha Synthesizers**
<https://latinamerica.yamaha.com/es/musical-instruments/keyboards/explore/synth-50th/anecdotes/011.html>
6. **Yamaha DX7 Operation Manual**
<https://www.alexannesty.com/assets/dx7-owners-manual.pdf>
7. **Sound On Sound, Yamaha DX7: The Birth Of FM Synthesis**
<https://www.soundonsound.com/people/yamaha-dx7-birth-fm-synthesis-podcast>
8. **Stanford Report, digital FM synthesis / John Chowning**
<https://news.stanford.edu/stories/2026/03/stanford-inventions-innovations-computer-mouse-heart-transplant-digital-synthesizer>
9. **Yamaha Corporation, John Chowning Technical Grammy 2026**
<https://www.yamaha.com/en/newsroom/topics/2026/26020301/>
10. **Yamaha Black Boxes, DX7 factory SysEx and voice lists**
<https://yamahablackboxes.com/collection/yamaha-dx7-synthesizer/patches/>
11. **Howard Massey, The Complete DX7 (archive)**
<https://yamahablackboxes.com/articles/complete-dx7-massey-introduction/>
12. **Arturia DX7 V**
<https://www.arturia.com/store/es/software-instruments/dx7-v>

13. **Yamaha MODX M**
<https://es.yamaha.com/es/musical-instruments/keyboards/products/synthesizers/modxm/>
14. **Yamaha MONTAGE M specifications**
<https://es.yamaha.com/es/musical-instruments/keyboards/products/synthesizers/montagem/specs.html>
15. **YamahaMusicians, DX7 LCD upgrade: compatibilidad y retroiluminación**
<https://yamahamusicians.com/forum/viewtopic.php?t=16343>
16. **YamahaMusicians, restauración DX7 Mk1 y detalles de LCD retroiluminado**
<https://yamahamusicians.com/forum/viewtopic.php?t=5833>
17. **YamahaMusicians, sustitución de batería CR2032 en DX7**
<https://yamahamusicians.com/forum/viewtopic.php?t=2321>
18. **YamahaMusicians, fallo de condensador en fuente DX7 Mk1**
<https://yamahamusicians.com/forum/threads/dx7-mk1-capacitor-failure-on-psu-board.5994/>

Criterio editorial: cuando una afirmación procede de una fuente secundaria o de una asociación de producción repetida pero difícil de aislar pista por pista, se presenta como asociación y no como certeza absoluta. Las cifras de ventas distinguen DX7 individual y familia DX.

Documentación maestra de la ampliación 2.1

Estas fuentes sustentan las precisiones integradas en los capítulos. Se mantienen separadas de las asociaciones musicales difíciles de aislar pista por pista.

- Yamaha, DX7 Operating Manual
data.yamaha.com/files/download/other_assets/9/333979/DX7E1.pdf
- Yamaha, DX7 Voice Library
data.yamaha.com/files/download/other_assets/5/320805/DX7E2.pdf
- Yamaha, 40th Anniversary Synth History - Chapter 2
es.yamaha.com/es/musical-instruments/keyboards/explore/synth-40th/history/chapter02/
- Dexed project
github.com/asb2m10/dexed
- Arturia DX7 V
arturia.com/store/software-instruments/digital-synthesizers/dx7-v
- Sound On Sound, Howard Jones production interview
soundonsound.com/techniques/how-got-sound-howard-jones

Criterio editorial. Cuando una cifra o atribución procede de una fuente secundaria, se presenta con el grado de certeza que permite la documentación. Las cifras de ventas distinguen el DX7 individual de la familia DX.