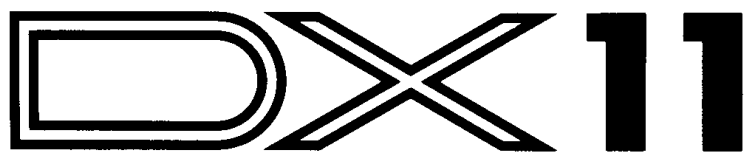


**Español**



**SINTETIZADOR DIGITAL ALGORITMICO PROGRAMABLE**  
**MANUAL DE INSTRUCCIONES**

# MANUAL DE INSTRUCCIONES DEL DX11

*Enhorabuena por la adquisición del Sintetizador Algorítmico Digital Programable de FM DX11 Yamaha. El DX11 es un teclado polifónico de 8 notas que puede actuar como 8 instrumentos independientes. Algunas de las numerosas características del DX11 son ...*

- Teclado de 61 notas sensible a la velocidad y a la presión.
- 128 memorias de voces preajustadas y 32 programables por el usuario.
- 32 memorias de ejecución programables por el usuario.
- Los datos son compatibles con el generador de tonos TX81Z y con los sintetizadores DX21/27/27S/100.
- Los datos pueden almacenarse en un cartucho RAM o en cinta de cassette.
- Síntesis de FM que emplea formas de ondas que no son sinusoidales.
- Dos LFO independientes y ocho generadores de vibrato.
- 13 escalas microtonales (2 programables por el usuario y 11 preajustadas).
- Efectos panorámicos, de acordes, y de retardo.
- La asignación de voces alternativas le permite tocar diferentes voces en cada nota sucesiva.
- Funciones de edición rápida.
- Visualizador de cristal líquido con iluminación para mejor visibilidad.

Para aprovechar al máximo las ventajas de las funciones del DX11, lea atentamente este manual.

## INDICE

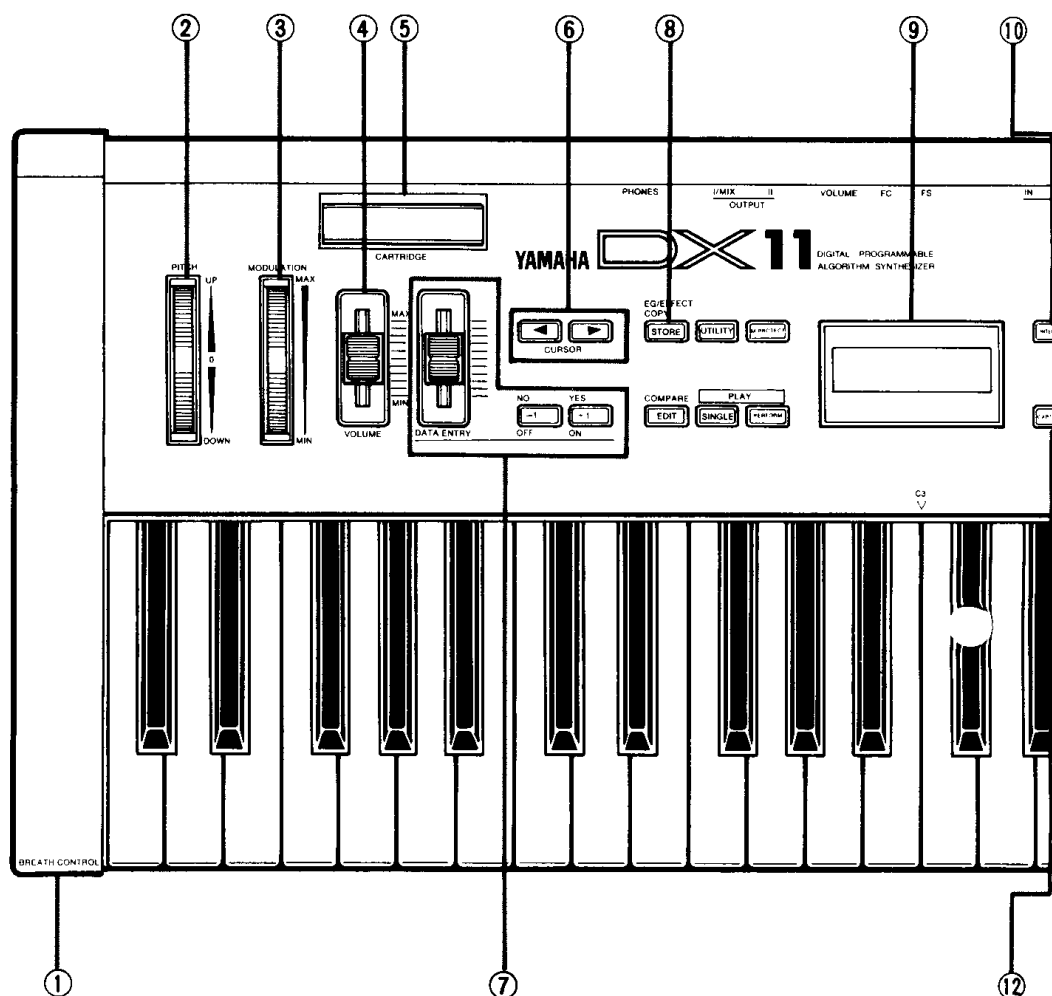
<b>Panel frontal/posterior .....</b>	<b>2</b>	<b>Contenido de armónicas en las</b>	
<b>Presentación del DX11 .....</b>	<b>4</b>	<b>formas de onda .....</b>	<b>28</b>
<b>Interpretación sencilla .....</b>	<b>6</b>	<b>Mensajes de error .....</b>	<b>29</b>
<b>Edición sencilla .....</b>	<b>7</b>	<b>Compatibilidad de datos con DX/TX .....</b>	<b>31</b>
<b>Interpretación de ejecución .....</b>	<b>15</b>	<b>¿Qué es FM? .....</b>	<b>31</b>
<b>Edición de ejecución .....</b>	<b>17</b>	<b>Gráfico de datos de ejecución .....</b>	<b>34</b>
<b>Utilidad .....</b>	<b>19</b>	<b>Gráfico de la memoria de voces .....</b>	<b>35</b>
<b>Otras funciones .....</b>	<b>26</b>	<b>Gráfico de implementación MIDI .....</b>	<b>36</b>
<b>Ideas y sugerencias .....</b>	<b>27</b>	<b>Índice alfabético .....</b>	<b>37</b>

## PRECAUCIONES

- No coloque el DX11 bajo la luz directa del sol ni cerca de fuentes de calor. No lo coloque tampoco en lugares en los que la unidad pueda quedar expuesta a vibraciones, polvo excesivo, frío, o humedad.
- No lo manipule indebidamente, como por ejemplo aplicando demasiada fuerza a los interruptores o dándole golpes. Aunque el diseño de los circuitos internos sea de circuitos integrados fiables, la unidad debe tratarse con cuidado.
- Tome siempre el cable por la clavija para desenchufarlo de la toma de la red de CA. Si se desenchufa tirando del cable, pueden producirse daños en el cable y también cortocircuitos. Es una buena idea desconectar el DX11 de la toma de la red eléctrica si no se tiene la intención de tocarlo durante períodos prolongados.
- Si es necesario, limpie el DX11 empleando un paño un poco humedecido, y séquelo con un paño suave. No use nunca solventes (tales como bencina o disolvente) porque pueden derretir o decolorar la unidad.
- Los circuitos de todos los ordenadores, incluyendo los del DX11, son sensibles a las sobretensiones. Por tal razón, la unidad debe desconectarse y desenchufarse de la toma de la red en el caso de tormentas con rayos y relámpagos. De este modo se evitará la posibilidad de que las sobretensiones causadas por los rayos puedan dañar la unidad.
- Los circuitos de los ordenadores también son sensibles a la radiación electromagnética. Tenga cuidado de no colocarlo cerca de equipos que generen campos electromagnéticos (tales como televisores). La proximidad de estos equipos puede provocar mal funcionamiento de los circuitos digitales del DX11 y puede causar interferencias con la operación de la otra unidad.
- Al insertar un cartucho, cerciórese de que quede correctamente encarado, y no aplique demasiada fuerza.
- Esta unidad no contiene partes que pueda reparar el usuario. Si se abre o manipula el interior pueden producirse descargas eléctricas así como daños, lo cual anulará la garantía del producto. Deje que todo el servicio lo realice personal técnico autorizado por Yamaha.

## ESPECIFICACIONES

- **Teclado**  
61 teclas C1 — C6, sensible a la velocidad y a la presión
- **Generador de tonos**  
Generador de tonos de FM: 4 operadores (8 ondas) x 8 voces
- **Polifonía**  
8 notas
- **Memoria**  
128 voces en ROM, 32 voces en RAM, 32 ejecuciones en RAM
- **Controles**  
PITCH, MODULATION, VOLUME, DATA ENTRY
- **Visualizador**  
Cristal líquido (16 caracteres x 2 líneas, iluminado)
- **Terminales**  
BREATH, PHONES, OUTPUT (I/MIX, II), Pedal de volumen, Controlador de pie, Interruptor de pie, MIDI (IN, OUT, THRU), CASSETTE
- **Dimensiones (An x Al x Prf)**  
901 x 298 x 63 mm
- **Peso**  
7 kg
- **Alimentación**  
Modelos para EE.UU. y Canadá: 120V, 50/60 Hz  
Modelos para exportación general: 220—240V, 50 Hz
- **Consumición**  
10 W
- **Artículos incluidos**  
Cable para cassette



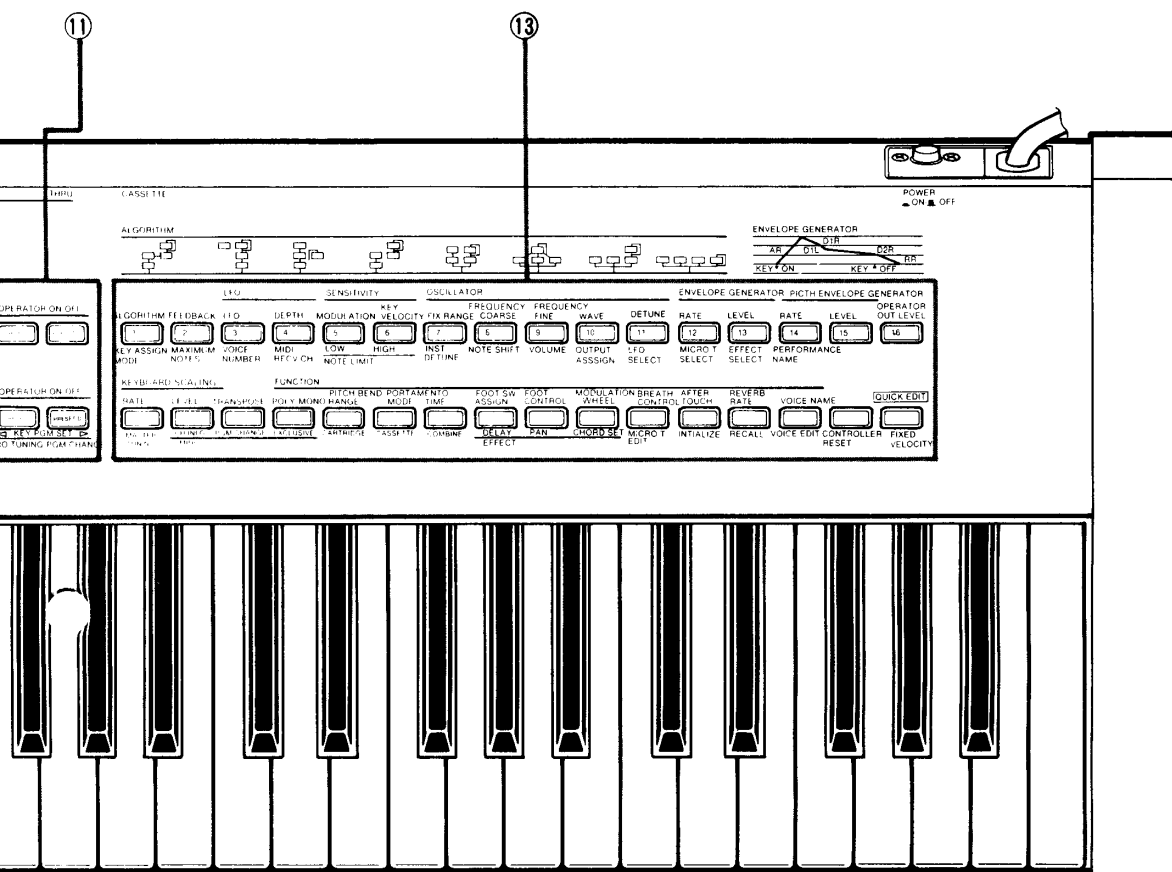
## PANEL FRONTAL/POSTERIOR

### PANEL FRONTAL

- ① **Toma del controlador de soplo (BREATH CONTROL):**  
Con un controlador de soplo (BC1 o BC2) conectado a esta toma se puede controlar la modulación del tono, la modulación de la amplitud, la polarización del tono o la polarización de EG de una voz, para conseguir las frases expresivas típicas de un instrumento de viento.
- ② **Rueda de control del acento (PITCH):** Causa la inflexión del tono hacia arriba o abajo. El margen del efecto dependerá de los ajustes de inflexión del tono para cada voz.
- ③ **Rueda de control de la modulación (MODULATION):**  
Controla los efectos de modulación (vibrato, trémolo y "wah-wah"). El efecto real repende de los ajustes de la rueda de modulación para cada voz.
- ④ **Volumen (VOLUME):** En el modo sencillo, éste controla el volumen total.

En el modo de ejecución, controla las voces interpretadas por el teclado incorporado.

- ⑤ **Ranura de introducción del cartucho (CARTRIDGE):**  
Un cartucho RAM, como pueda ser el RAM4, puede almacenar datos del DX11.
- ⑥ **Cursor (CURSOR):** Estos interruptores sirven para mover el cursor parpadeante en el visualizador.
- ⑦ **Control deslizante de entrada de datos e interruptores -1/+1 (DATA ENTRY):** Se usan para cambiar los datos indicados en el visualizador. Los interruptores -1/+1 ajustan el incremento o reducción del valor de los datos en pasos de una unidad, y se usan también para responder "no/sí" a los señaladores del visualizador.
- ⑧ **Almacenamiento (STORE):** Las voces o ejecuciones pueden almacenarse en la memoria interna del DX11 o en un cartucho RAM. En el modo de edición de voz, este interruptor se usa para copiar un ajuste de envolvente de operador a operador. En el modo de utilidad, este interruptor se utiliza para copiar el ajuste de un efecto a otra memoria de efectos.



- ⑨ **Visualizador de cristal líquido (LCD):** Un visualizador de cristal líquido de dos líneas de 16 caracteres.
- ⑩ **Interruptor Interno (INTERNAL):** Sirve para seleccionar memorias internas.
- ⑪ **Bancos del A al D:** Estos interruptores sirven para seleccionar los bancos de voces preajustados A — D. En el modo de edición sencilla, activan y desactivan los operadores.
- ⑫ **Interruptor de Cartucho (CARTRIDGE):** Selecciona memorias de un cartucho de datos.
- ⑬ **Selectores del 1 al 32:** En el modo de interpretación sencilla, estas teclas sirven para seleccionar voces. En el modo de interpretación de ejecución, sirven para seleccionar ejecuciones. En otros modos, sirven para seleccionar las funciones impresas encima y debajo de los interruptores.

**TECLADO:** Teclado de 61 notas, con sensibilidad a la velocidad y a la postpulsación.

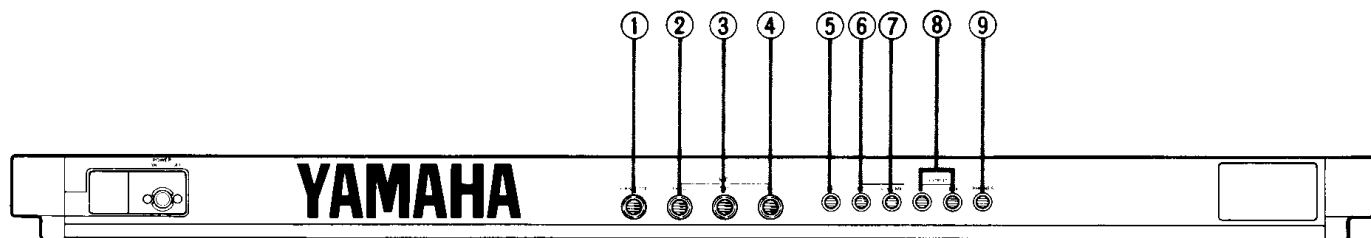
**Interruptor de utilidad (UTILITY):** El modo de utilidad tiene útiles funciones relacionadas con MIDI, almacenamiento de datos, efectos, microafinación, etc.

**Protección de memoria (M.PROTECT):** Antes de que los datos puedan almacenarse en la memoria interna del DX11 o en un cartucho RAM, la protección de la memoria debe estar desactivada.

**Edición (EDIT):** El modo de edición es en el que se modifican o crean las voces o ejecuciones propias. En el modo de edición, se puede presionar de nuevo este interruptor para comparar todos los datos con los datos originales.

**Modo sencillo (SINGLE):** En el modo sencillo, el DX11 puede interpretar acordes de hasta 8 notas con una sola voz.

**Ejecución (PERFORMANCE):** En el modo de ejecución, el DX11 puede actuar como 8 instrumentos como máximo.



## PANEL POSTERIOR

- ① **CASSETTE:** Emplee el cable para cassette suministrado para conectar una grabadora de cassette de datos para almacenar y cargar datos del DX11.
- ② **MIDI THRU:** Todos los mensajes recibidos en MIDI IN se retransmiten sin cambios por este terminal.
- ③ **MIDI OUT:** Datos en bloque del DX11 pueden enviarse desde este terminal a otro DX11 o a un dispositivo de almacenamiento de datos en bloque como pueda ser la grabadora de datos MIDI MDRI.
- ④ **MIDI IN:** Los mensajes MIDI que entran en este terminal pueden controlar el DX11, y pueden también recibirse datos del DX11 en bloque.
- ⑤ **FS:** Un interruptor de pie como el FC4 o FC5 conectado a esta toma puede controlar el sostenido o portamento.

- ⑥ **FC:** Un pedal de control como el FC7 o FC9 conectado a esta toma puede controlar el volumen, modulación del tono, o modulación de la amplitud.
- ⑦ **VOLUME:** Un pedal de control como el FC7 o FC9 conectado a esta toma puede controlar el volumen de la misma manera que el control deslizante del volumen del panel frontal.
- ⑧ **OUTPUT I/II:** El sonido producido por el DX11 se envía a un equipo de mezcla o amplificador exterior. Cada instrumento de una ejecución puede asignarse a una o a ambas salidas. Si sólo se conecta una salida, ésta transmitirá la señal combinada para ambas salidas.
- ⑨ **PHONES:** Es una toma estándar para auriculares monoaurales o estéreo. El empleo de esta toma no afecta las salidas del panel posterior. Si la salida II no está conectada, los auriculares tendrán una señal monofónica de la señal mezclada de ambas salidas.

## PRESENTACION DEL DX11

Hay dos formas de tocar el DX11; el modo sencillo (SINGLE), y el modo de ejecución (PERFORMANCE). En el modo sencillo, podrá tocar una sola voz (sonido) empleando acordes de hasta 8 notas. En el modo de ejecución, los 8 generadores de tonos (circuitos que generan sonido) pueden actuar independientemente hasta para 8 instrumentos diferentes, asignando cada uno a su propia sección del teclado, o produciendo sonido en respuesta a las señales MIDI de entrada.

**SINGLE PLAY (interpretación sencilla):** Seleccione e interprete cualquier voz empleando acordes de hasta 8 notas.

**SINGLE EDIT (edición sencilla):** Cree sus propias voces o modifique una voz existente.

**PERFORMANCE PLAY (interpretación de ejecución):** El DX11 actúa como 8 instrumentos independientes como máximo según se ha especificado en la memoria de ejecución seleccionada por Usted. Cada instrumento puede tocar una voz distinta en una sección diferente del teclado, y puede controlarse independientemente.

**PERFORMANCE EDIT (edición de ejecución):** Para cambiar los ajustes de la memoria de una ejecución.

**UTILITY (utilidad):** Diversas funciones útiles para almacenamiento de datos, microafinación, efectos, etc.

## MEMORY (memoria)

A continuación se mencionan los tipos principales de memoria del DX11.

**Memoria de voz:** Hay 5 bancos de memoria de voces, cada uno con 32 voces. Los bancos A — D están preajustados y no pueden cambiarse. El banco I (interno) es para que usted pueda almacenar sus propias voces. (Para detalles por favor vea la página 6)

BANKS	A	B	C	D	I
VOICES	1-32	1-32	1-32	1-32	1-32

**Memoria de ejecución:** La memoria de cada ejecución puede ajustar el DX11 para que actúe hasta como 8 instrumentos independientes, cada uno en su propia área del teclado.

32

2

1

Instrument	1	2	3	4	5	6	7	8
Assign Mode	Normal/Alternate							
Max Notes (0-8)								
Voice No. (01-032)								
Recurve Ch. (1-16, comp)								
Tempo (C-2 - G8)								
Limit/H (C-2 - G8)								
Detune (-7 - +7)								
Note Shift (-24 - +24)								
Volume (0-99)								
Out Assign (off, 1, B, I, H)								
LFO Select (off, 1, 2, vib)								
Relay Tune (on/off)	off/on	off/on	off/on	off/on	off/on	off/on	off/on	off/on
Effect Select	off/Delay/Pan/Chord 1/2/3/4							
Performance name	A 10 character name							

**Memoria de efectos:** Cada ejecución puede emplear uno de los tres tipos de efectos: retardo, panorámico, o acorde. (Hay cuatro memorias para cada uno de estos tres efectos.)

Efecto 1 (Retardo)

Delay Time

Pitch Shift

Feedback

Effect Level

Efecto 2 (Panorámico)

Select

Direction

Pan Range

Efecto 3 (Acorde)

Key on note	C	C#	D	D#	E	F	F#	G	G#	A	A#	S
Chord note												

**Tabla de cambios de programa:** Los mensajes de cambios de programa de entrada pueden seleccionar cualquier cosa que se desee; memorias de voz o de ejecución.

Tabla de cambio de programa

Incoming	Selected
1	B19
2	PF24
3	I07
127	A32
128	C14

**Microafinación:** Podrá emplear escalas distintas a la del “temperamento igual” estándar, que se encuentra en los pianos y órganos. P01 – P11 están preajustadas, Octave (octava) y Full (total) son programables.

1/8 Tone

1/4 Tone

User Full

C-2

C#-2

G-8

Vallotti & Young

Pure (major)

Equal

User Octave

C3

C#3

D

D#

E

F

F#

G

G#

A

A#

B3

### CONEXIONES

Conecte la salida de sonido del DX11 a un sistema de amplificador/altavoces, o enchufe unos auriculares. Al conectar la alimentación, el DX11 indicará “\*YAMAHA DX11\* < How are you? >” durante algunos segundos (este saludo también podrá cambiarse, vea la pág. 26), y luego indicará la función seleccionada antes de desconectar la alimentación por última vez.

# INTERPRETACION SENCILLA

## SELECCION DE UNA VOZ

En el modo de interpretación sencilla, podrá seleccionar e interpretar cualquier voz empleando acordes hasta de 8 notas. Los bancos A — D son los bancos de voces preajustadas de la ROM interna.

El banco I (interno) y el banco C<sub>T</sub> (cartucho) son para voces que usted haya creado.

Cuando usted seleccione el banco I o G, el visualizador cambiará, pero la voz seguirá hasta que seleccione una nueva voz de la 1 a la 32.

1. **SINGLE**

Para entrar en el modo de interpretación

2. **A** — **D**

Para seleccionar un banco de sonidos preprogramados de la ROM

o

**INT**

o el banco interno de la RAM

o

**CART**

o el banco de sonidos del cartucho (en este caso, hay que introducir primero el cartucho en la ranura).

3. **1** — **32**

Para seleccionar e interpretar un sonido.

PREAJUSTE A		PREAJUSTE B		PREAJUSTE C		PREAJUSTE D	
1	Syn.Str 1	1	DX7 EP	1	Strings 1	1	Bass Drum 1
2	Syn.Str 2	2	Old Rose	2	Strings 2	2	Bass Drum 2
3	Sy.Brass 1	3	E.Piano 1	3	Ensemble 1	3	Snare 1
4	Sy.Brass 2	4	E.Piano 2	4	Ensemble 2	4	Snare 2
5	Sy.Brass 3	5	Grand PF	5	Violin 1	5	Tom 1
6	Sy.Brass 4	6	Upright	6	Violin 2	6	Tom 2
7	Sy.Ensem. 1	7	Flamenco	7	Cello 1	7	Tom 3
8	Sy.Ensem. 2	8	A.Guitar	8	Cello 2	8	Tom 4
9	Sy.Ensem. 3	9	F.Guitar	9	Brass 1	9	"Hi!" Hat!
10	Sy.Ensem. 4	10	Banjo	10	Brass 2	10	Cow Bell
11	Sy.Ensem. 5	11	E.Guitar	11	Trumpet 1	11	Agogo Bell
12	Sy.Perc. 1	12	Mute Gtr	12	Trumpet 2	12	Wood Block
13	Sy.Perc. 2	13	Harp 1	13	Trombone	13	Castanet
14	Sy.Perc. 3	14	Harp 2	14	Horn	14	SyBon
15	Sy.Perc. 4	15	Harpsichrd	15	Tuba	15	BoConga
16	Sy.Bass 1	16	Clavi	16	Sax 1	16	Tom-Pany
17	Sy.Bass 2	17	Koto	17	Sax 2	17	SynGameran
18	Sy.Bass 3	18	Syamisen	18	Wood Wind	18	Mouse-Tom
19	Sy.Bass 4	19	Marimba	19	Clarinet 1	19	Carnival!
20	Sy.Bass 5	20	Xylophone	20	Clarinet 2	20	"Air" imba
21	Sy.Organ 1	21	Vibe.	21	Oboe	21	SplashClav
22	Sy.Organ 2	22	Glocken	22	Flute 1	22	BamboBlock
23	Sy.Solo 1	23	Tube Bell	23	Flute 2	23	Terror!
24	Sy.Solo 2	24	Toy Piano	24	Recorder	24	Wind Voice
25	Sy.Solo 3	25	Pizz. 1	25	Harmonica	25	GuiRoach::
26	Sy.Solo 4	26	Pizz. 2	26	E.Organ 1	26	Space BUG?
27	Sy.Voice 1	27	E.Bass 1	27	E.Organ 2	27	Passing By
28	Sy.Voice 2	28	E.Bass 2	28	E.Organ 3	28	Earthquake
29	Sy.Decay 1	29	E.Bass 3	29	E.Organ 4	29	TAP TAP<<<
30	Sy.Decay 2	30	Wood Bass	30	P.Organ 1	30	Space Gong
31	Sy.Sitar	31	Bell	31	P.Organ 2	31	RADIATION?
32	Sy.AftrTch	32	Steel Drum	32	Accordion	32	White Blow



## ALMACENAMIENTO DE UNA VOZ

Podrá almacenar la voz actualmente seleccionada (editada o no editada) en el banco I (interno). Mientras esté en el modo **PLAY SINGLE** (interpretación sencilla), retenga presionado el interruptor **STORE** y presione uno de los interruptores 1 al 32 para seleccionar la memoria de destino. Para almacenar una voz en el banco  $C_T$  (cartucho), pulse **CARTRIDGE**, luego mantenga pulsado **STORE** y seleccione un destino 1-32.

## PROTECCION DE LA MEMORIA

Cuando la protección de la memoria está activada, no podrá almacenar voces ni ejecuciones, ni el DX11 podrá recibir datos **MIDI** de entrada en bloque. Presione **M.PROTECT**, desplace el cursor parpadeante y emplee los interruptores **OFF/ON** para desactivar/activar la protección interna y del cartucho. La protección de la memoria se repone al estado activado al conectar la alimentación del aparato.

Aquí es donde usted creará sus propias voces o editará voces preajustadas. Asumiremos que usted tiene algunas nociones sobre la síntesis de **FM**. Si no sabe nada sobre **FM**, pase a la página 31 y lea "¿Qué es **FM**?" antes de seguir. El **DX11** tiene algunos parámetros de "rápida edición" que podrá utilizar para cambiar con facilidad el carácter global del sonido. Vea la página 14.

## MEMORIA INTERMEDIA DE EDICION

Cuando selecciona una voz, los datos se leen en un lugar denominado "memoria intermedia de edición", y estos datos indican al **DX11** cómo hacer el sonido. Los cambios que usted pueda realizar en el modo de edición afectarán sólo los datos que se encuentran en esta memoria intermedia, y no son permanentes hasta que usted los almacena. (Vea en esta página el apartado que trata sobre el almacenamiento.)

## EDICION/COMPARACION

Cuando establece el modo de edición sencilla, el visualizador indicará una "E" en la esquina izquierda superior, indicando "Edición". Así que usted modifica los datos, la indicación cambiará a "e". Una vez que ha modificado los datos, podrá comparar el resultado de su edición con la voz original. Presione para ello **EDIT/COMPARE**. El visualizador indicará una "c" en la esquina superior izquierda, indicando "Comparación". Usted podrá seleccionar los diversos parámetros para ver los datos originales, pero no podrá modificar los ajustes. Para volver al modo de edición, presione otra vez **EDIT/COMPARE**. No podrá abandonar el modo **Compare** antes de volver a **Edit**.

Datos originales	Modificados	Comparación de datos originales
↓	↓	↓
E1111 ALG1 Feedback(OP4)= 6	e1111 ALG1 Feedback(OP4)= 5	c1111 ALG1 Feedback(OP4)= 6

## PARAMETROS

Un "parámetro" es algo que se puede cambiar para afectar el sonido. Presione las teclas 1 — 30 para seleccionar los parámetros impresos encima de ellas. (Algunos interruptores tienen varios parámetros; presione el interruptor repetidamente para obtener acceso a los mismos.) Emplee los interruptores ◁ ▷ para mover el cursor parpadeante, y emplee el control deslizante de entrada de datos (**DATA ENTRY**) o los interruptores para cambiar los datos.

## ACTIVACION/DESACTIVACION DE OPERADOR

Cuando se está realizando una edición, es a veces útil escuchar sólo ciertos operadores. En el modo de edición sencilla, podrá emplear los interruptores de selección de banco A — D para desactivar y activar los operadores 1 — 4. (Esto se indicará en la parte superior izquierda del visualizador. Por ejemplo, "1101" indica que el operador 3 está desactivado.) Naturalmente, si se desactivan todas las portadoras, no se producirá sonido alguno.

### [1] Algoritmo (1 — 8) (Algorithm)

El algoritmo es la "disposición" de los cuatro operadores. Los 8 algoritmos están impresos en el panel frontal. El visualizador mostrará también una representación gráfica del algoritmo.

### [2] Realimentación (0 — 7) (Feedback)

En cualquier algoritmo, el operador 4 puede ajustarse para modularse en una escala de 0 (sin realimentación) a 7 (realimentación máxima).

## PARAMETROS DE LFO

Los interruptores 4, 5, y 6 tienen los parámetros de LFO. LFO es un oscilador de baja frecuencia que emite una señal de control de cambio continuo. Esta señal, que depende de

los ajustes de la sensibilidad (pág. 9) y de la función de voz (pág. 13), puede afectar el nivel de salida de los operadores o el tono general de la voz. Como podrá apreciar en el diagrama de abajo, los ajustes de los parámetros de controladores determinan cómo los controladores MIDI (rueda de modulación, controlador de pie, controlador de soplo, el toque adicional) regularán la señal LFO que va a los operadores, y los ajustes de la sensibilidad determinarán cómo los operadores reaccionarán a la señal LFO. Como puede ver en el diagrama, la modulación que usted haya ajustado en el LFO no va directamente a los operadores. El efecto final dependerá de los ajustes de LFO, los ajustes de los parámetros de controladores [25]—[28], los ajustes de la sensibilidad, y la posición de los controladores MIDI (rueda de modulación, controlador de pie, controlador de soplo) en el teclado.

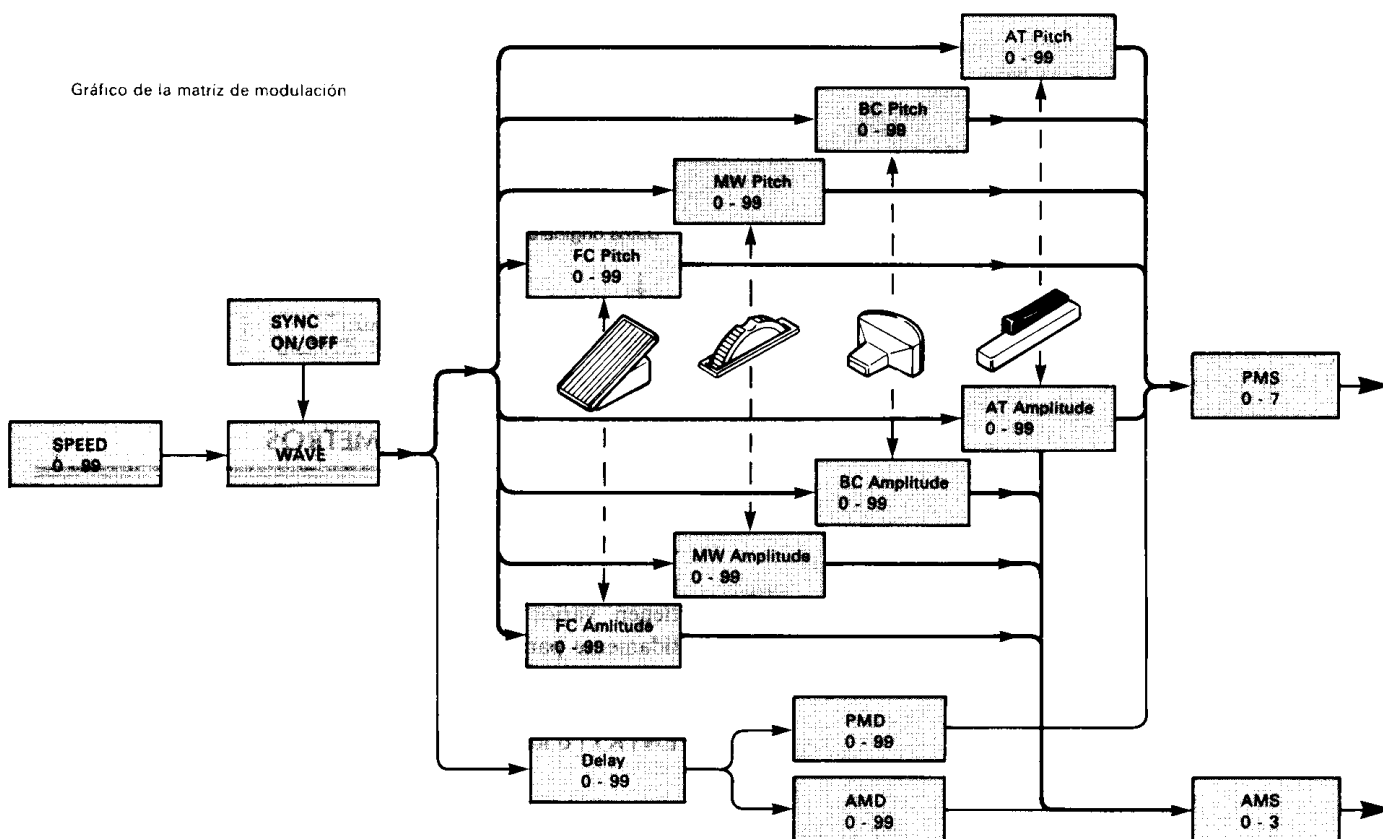
Esta "matriz de modulación" puede parecer compleja, pero le dará un control total de la expresión de su instrumento.

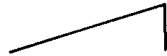

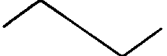

### [3] LFO

#### (1) Ondas (Wave)

Las primeras tres formas de ondas (de sierra, cuadrada, triangular) probablemente le sean familiares. S/Hold significa muestreo y retención. A intervalos periódicos determinados por la velocidad del LFO, se muestrea un número aleatorio, y el LFO se retiene en este valor aleatorio hasta la muestra siguiente. Esto es útil especialmente para crear efectos sonoros.

Gráfico de la matriz de modulación



<b>saw up</b> (de sierra)	
<b>square</b> (cuadrada)	
<b>triangle</b> (triangular)	
<b>S/Hold</b> (muestreo y retención)	

## (2) Velocidad (0 — 99) (Speed)

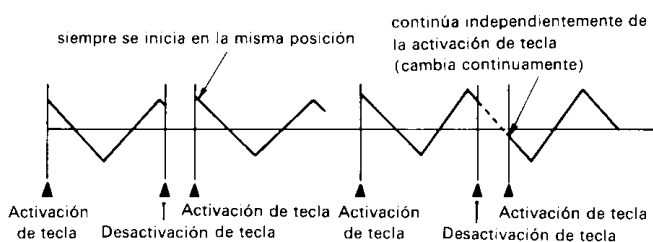
En un ajuste de 35, el LFO hará 6,7 ciclos cada segundo, y a 00, 55 ciclos cada segundo.

## (3) Retardo (0 — 99) (Delay)

En muchos instrumentos acústicos, el vibrato empieza un poco después de empezar a sonar la nota. Esto puede simularse empleando el retardo LFO, que es ajustable desde 0 (sin retardo) a 99 (una curva de unos 10 segundos).

## (4) Sincronización (desactivación/activación) (Sync)

Cuando la sincronización está activada, cada nota repondrá la onda del LFO a su principio. Por ejemplo, la onda de dientes de sierra se reiniciará desde la posición más baja del principio de la nota. Cuando la sincronización está desactivada, la onda del LFO se mantendrá repitiendo regularmente, independientemente de las notas que se estén tocando.



## [4] Profundidad del LFO (Depth)

### (1) Profundidad de modulación del tono (0 — 99)

Controla la cantidad de modulación del tono que se aplicará independientemente de los ajustes de la función. Cuando este valor es superior a 0, el LFO siempre producirá algo de modulación del tono, independientemente de la posición del controlador de pie, rueda de modulación, controlador de soplo o del toque adicional.

### (2) Profundidad de modulación de la amplitud (0 — 99)

Controla la cantidad de modulación de la amplitud que se enviará a cada operador independientemente de los ajustes de la función. Cuando este valor es superior a 0, el LFO siempre enviará algo de modulación de amplitud, independientemente de la posición del contro-

lador de pie, rueda de modulación, controlador de soplo o de la postpulsación.

## [5] Sensibilidad

Aquí es donde se ajusta la sensibilidad de la voz a la modulación del tono de LFO, y se ajusta la sensibilidad de cada operador al LFO de entrada y otras señales de control.

### (1) Sensibilidad de modulación del tono (0 — 7) (P Mod Sens.)

Determina la sensibilidad de modulación del tono (0 — 7) de toda la voz. Si es 0, no se producirá modulación del tono (vibrato).

### (2) Sensibilidad de modulación de amplitud

La sensibilidad de modulación de amplitud global de los operadores es ajustable desde 0 a 3, y cada operador puede ajustarse para reaccionar a la modulación de la amplitud de LFO (activación) o para no reaccionar (desactivación). Por ejemplo, si los operadores de portadora son sensibles a la modulación de la amplitud de LFO, el LFO afectará el volumen de la voz (trémolo). Si los operadores del modulador son sensibles a la modulación de la amplitud de LFO, el LFO afectará el tono de la voz (wah-wah).

### (3) Sensibilidad de polarización de envoltura (0 — 7 para cada operador) (EBS)

Establece la sensibilidad de polarización del EG (generador de envoltura) de cada operador. La polarización del EG es una señal de control que afecta directamente el nivel de salida de un operador. (No tiene nada que ver con el LFO). La polarización del EG que ajuste aquí podrá controlarse desde un controlador de soplo o por la postpulsación de las teclas.

Si una portadora tiene EBS, la señal de polarización del EG afectará el volumen de la voz. Si un modulador tiene EBS, la señal de polarización del EG afectará el tono de la voz. Cuando se programan instrumentos de viento, es efectivo para ajustar las portadoras a una EBS de 7 y ajustar la polarización BC EG a 99 para que el volumen dependa totalmente de lo fuerte que se sopla en el controlador de soplo (vea la pág. 13). Ajuste los moduladores a un valor inferior de sensibilidad, para que el tono sea algo más agudo cuando sopla más fuerte. Si se ajusta la sensibilidad de polarización del EG de 1 a 7, se reducirá automáticamente la salida del operador en 0 — 96 dB a fin de darle "algún punto de destino" cuando una señal de polarización del EG viene desde el controlador de soplo o de la postpulsación.

### [6] Sensibilidad de la velocidad de las teclas (0 — 7 para cada operador) (KVS)

Establece la sensibilidad de la velocidad de las teclas de cada operador. Cada mensaje de activación de nota MIDI tiene un byte de velocidad que dice lo duro que se ha presionado la tecla. Si un operador tiene KVS,

ajustará su nivel de salida de acuerdo con la velocidad de la nota. Si una portadora tiene KVS, las notas tocadas con fuerza sonarán más fuertes. Si un modulador tiene KVS, las notas tocadas con fuerza tendrán un tono más agudo. Los ajustes muy altos de KVS dificultará el control de la voz, y tendrá que tocar con mucha fuerza para obtener algo de sonido. Los ajustes de KVS 1 al 7 reducirán automáticamente la salida del operador en 7 a 16 dB a fin de darle "algún punto de destino" cuando se toca con fuerza.

## OSCILADOR

Aquí es donde se ajusta la frecuencia de cada operador. Cada operador puede ajustarse al modo de proporción (Ratio) o fijo (Fixed). En el modo de proporción, la frecuencia dependerá de la tecla que se toca (es decir, de la forma "normal"). En el modo fijo, la frecuencia será la misma sin importar la tecla que se toca. Esto puede resultar útil para efectos especiales, o para crear "formantes" (características fijas de acentuación espectral, encontradas en las voces humanas y en algunos instrumentos). Mientras se realizan los ajustes de frecuencias Coarse 8 o Fine 9, mueva las teclas del cursor a (xxx) y emplee los interruptores  $-1/+1$  para cambiar entre los modos fijo y de proporción.

### [7] Margen fijo

Aquí es donde se ajusta el margen de frecuencias de un oscilador ajustado al modo fijo (vea más abajo). Presione repetidamente 7 para realizar los ajustes de cada operador. Un "\*" indica que el operador está ajustando al modo de proporción.

Este parámetro es efectivo sólo cuando el modo de oscilador se ajusta a fijo ("Fixed"). Tómelo como si fuera un ajuste "extra aproximado" de una frecuencia fija.

Selección (Hz)	Margen fijo (Hz)	Un paso preciso (Hz)
255	5—255	1
510	16—510	2
1K	32—1020	4
2K	64—2040	8
4K	128—4080	16
8K	256—8160	32
16K	512—16320	64
32K	1024—32640	128

Debido a las limitaciones del hardware, las frecuencias muy altas no pueden emitirse.

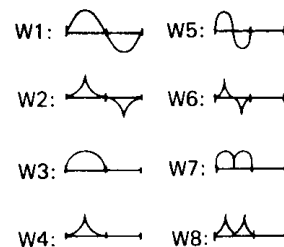
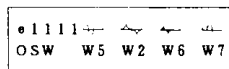
### [8] [9] Frecuencia aproximada/precisa (Coarse/Fine)

Presione repetidamente 8 ó 9 para ajustar la frecuencia "Coarse" o "Fine" para cada operador 1—4. La proporción "estándar" es de 1.00. En otras palabras, cuando un operador se ajusta a la proporción de frecuencia de 1.00, producirá un tono de 440 Hz para una nota A3

(tono estándar). Una proporción de 2.00 será una octava más alta, y 4.00 será dos octavas más altas.

### [10] Onda del oscilador (W1 — W8)

El DX11 puede realizar la síntesis de FM empleando formas de onda no sinusoidales. Cada operador puede ajustarse independientemente a una de las 8 formas de onda siguientes. La forma de onda seleccionada se indicará gráficamente en el visualizador.



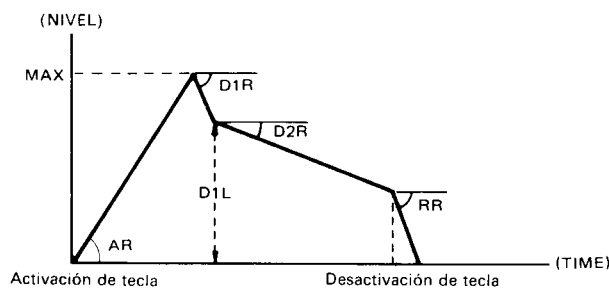
Estas formas de onda pueden usarse como portadoras o como moduladores. Las ondas sinusoidales (forma de onda 1) son tonos puros. Las otras siete formas de onda tienen armónicas adicionales ya en ellas mismas. Esto permite crear formas de onda complejas con menos operadores. Para tener ideas sobre el empleo de las distintas formas de onda, examine las voces preajustadas. El contenido armónico de cada forma de onda se describe en la pág. 28.

### [11] Desafinación ( $\pm 3$ )

La frecuencia de cada operador puede desplazarse ligeramente hacia arriba o abajo. Desafinando dos portadoras en direcciones opuestas, podrá crear estructuras armónicas "de sonido natural" un poco irregulares. La cantidad de desafinación diferirá por el teclado. En C3 un ajuste de  $\pm 3$  es equivalente a  $\pm 2,6$  centésimas.

## GENERADOR DE ENVOLVENTES

El generador de envolventes (EG) determina cómo cambiará el nivel de salida de los operadores con el tiempo. Los EG del DX11 tienen 4 parámetros de velocidad y 1 parámetro de nivel. Adicionalmente, podrá "desplazar" el margen de toda la envolvente en una cantidad especificada, para que haya salida de algún operador cuando no se presiona una nota.



## [12] Velocidad de EG

Presione repetidamente 12 para ajustar las cuatro velocidades.

### (1) Velocidad de ataque (0 — 31) (AR)

El margen de ataque determina la rapidez con la que aumentará el nivel hasta el nivel medio. Cuando AR se ajusta a 0, la velocidad es infinitamente lenta (es decir, no cambia nunca), y cuando AR es 31, el ataque es el más rápido.

### (2) Primera velocidad de disminución (0 — 31) (D1R)

La primera velocidad de disminución determina la rapidez con la que disminuirá el nivel desde el máximo al primer nivel de disminución. Naturalmente, si el primer nivel de disminución es 15 (máx.), la primera velocidad de disminución no tendrá ningún efecto.

### (3) Segunda velocidad de disminución (0 — 31) (D2R)

La segunda velocidad de disminución determina la rapidez con la que disminuirá el nivel desde el primer nivel de disminución a 0. Si la segunda de disminución se ajusta a 0, el sonido seguirá mientras se retenga la nota.

### (4) Velocidad de liberación (1 — 15) (RR)

La velocidad de liberación determina la rapidez con la que disminuirá el nivel desde el nivel del momento en que se libera la nota hasta 0.

## [13] Nivel de EG

Presione repetidamente 13 para ajustar el primer nivel de disminución y el valor de desplazamiento de RG.

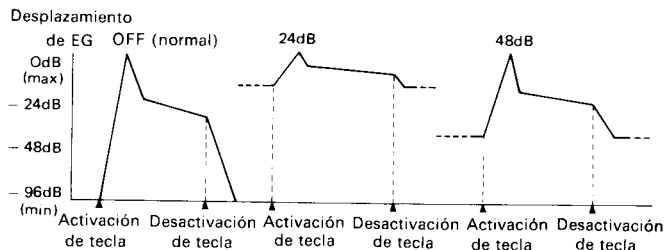
### (1) Primer nivel de disminución (1 — 15) (D1L)

El primer nivel de disminución es el punto en el que se inicia la segunda velocidad de disminución.

### (2) Desplazamiento de EG (desactivado, 48, 24, 12) (EGS)

El desplazamiento de EG ajusta el margen de la envolvente. Cuando se selecciona desactivación ("off"), el EG cambiará el nivel de salida del operador por un margen de 0 a -96 dB (todo el margen). Sin embargo, cuando se selecciona 12, 24, ó 48, el margen del EG se "comprime" al margen especificado. Por ejemplo, si el desplazamiento del EG es 24, el EG cambiará el nivel de salida del operador por un margen de 0 a -24 dB,

y el nivel de salida del operador será -24 dB incluso antes de pulsarse la nota.



Esto puede usarse para limitar el margen de EG de un modulador para cambios muy sutiles en el tono, o puede usarse en una portadora para crear un ataque instantáneo o efectos que sonarán incluso cuando no se pulsa ninguna tecla. El ajuste de EGS no afectará el tiempo que toma la envolvente, aunque la "distancia" del cambio de nivel puede ser distinta (es decir, las "velocidades" se compensan automáticamente.)

El EGS no puede ajustarse para el operador 1. Está fijo en "off".

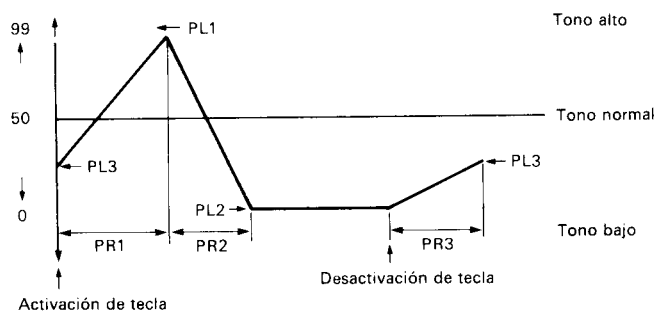
## COPIA DE EG

Cuando se intenta imitar el sonido de un instrumento acústico, normalmente es una buena idea programar primero la envolvente de la portadora (envolvente de volumen) y copiarla a los operadores de modulación. (Probablemente tendrá que hacer ajustes precisos posteriormente con el oído.) Normalmente, a medida que se incrementa (o reduce) el volumen de un sonido, el tono también se hace más claro (o más apagado), por lo que las envolventes de moduladores se parecerán a envolventes de portadora.

Para copiar una envolvente mientras se está en el modo de edición sencilla, presione y mantenga presionada la tecla STORE. Mueva el cursor parpadeante y emplee los interruptores OPERATOR ON/OFF para seleccionar los operadores de la fuente y de destino. Luego, manteniendo todavía presionada la tecla STORE, presione la tecla YES. La envolvente (AR, D1R, D1L, D2R, RR) y parámetros de graduación (LS, RS) se copiarán.

## [14], [15] EG de tono

El generador de envolventes de tono le permitirá cambiar el tono del sonido por el tiempo. El valor 14 ajusta la velocidad de cambio y 15 ajusta el nivel del tono para hacer una envolvente de tono como la que se muestra en el diagrama.

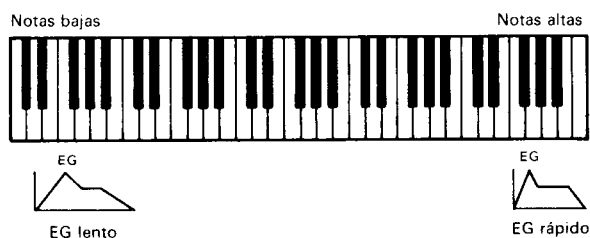


#### [16] Nivel de salida de operador

Es el nivel de salida de cada operador. El nivel de salida de una portadora afectará el volumen, y el nivel de salida de un modulador afectará el tono. Si ajusta niveles de salida de más de 90, la salida se distorsionará un poco. Hay veces que se desea que así ocurra para crear un sonido más robusto. Lo que el oído humano interpreta como sonoridad está muy relacionado con la complejidad del timbre (tono), y aumentando el nivel de un modulador se aumentará también la "sonoridad".

#### [17] Graduación de la velocidad

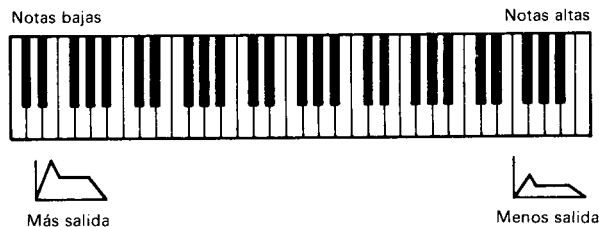
En un instrumento acústico, las notas altas tienen normalmente un ataque y una disminución más rápidos que las notas bajas. La graduación de la velocidad simula este efecto. Cuando la graduación de la velocidad (RS) es 0, el EG tendrá la misma duración para todas las notas. Cuando la RS es 3, las notas altas tendrán un EG mucho más corto. (Incluso cuando RS es cero, las notas altas serán ligeramente más cortas.)



#### [18] Graduación del nivel

En un instrumento acústico, las notas altas tienden a tener un tono menos complejo que las notas bajas. Podrá emplear la graduación del nivel para simular este efecto reduciendo el nivel de salida de un modulador a medida que toca las notas más altas del teclado. (La graduación del nivel opera en una curva que empieza desde aproximadamente C<sub>1</sub>). Cuando la graduación del nivel (LS) es 0, el nivel de salida del operador será el mismo para todas las notas. Cuando LS es 99, el nivel de salida habrá

caído a 0 cuando Usted llegue a la parte superior del teclado.



#### [19] Transposición

La voz podrá transponerse 2 octavas hacia arriba o abajo en pasos de un semitono. La siguiente tecla que pulse después de haber seleccionado este parámetro, será el nuevo punto de transposición (dentro de 2 octavas de C intermedia). También se puede utilizar el control deslizante de entrada de datos para ajustar el punto de transposición. El visualizador indicará la nota que sonará en realidad cuando se pulse la tecla C intermedia.

#### [20] Polifónico/monofónico

**Modo polifónico (Poly):** En el modo SINGLE, la voz interpretará hasta 8 notas simultáneamente, y en el modo PERFORMANCE, la voz interpretará tantas notas como se permitan en el ajuste de "Max Notes" (notas máximas) para este instrumento (p. 17). Si no hay suficientes notas disponibles, la nota más antigua será desactivada para "dejar espacio" a la nota interpretada más recientemente. (Vea Amortiguamiento de EG, p. 26.)

**Modo monofónico (Mono):** Sólo sonará la última nota que Usted haya pulsado. Esto puede desearse para tocar solos. Además, el modo monofónico le ofrece la selección de portamento (vea [22] Modo de portamento). Un ajuste de "Max Notes" (p. 17) de 1 no es exactamente igual que el modo monofónico. En el modo monofónico, una nota tocada antes de que la anterior se haya soltado, no reactivará la envoltiva. En otras palabras, la disminución seguirá desde la nota anterior. Sin embargo, en el modo polifónico, cada nota inicia su envoltiva desde el principio aunque la nota anterior no se haya soltado. Por lo tanto, si desea que sólo suene una nota cada vez, pero quiere que cada nota reactive la envoltiva, emplee el modo polifónico, y ajuste "Max Notes" a 1.

**Nota:** Si toca una nota en el modo monofónico sin haber soltado la nota anterior, y luego suelta la segunda nota, el sonido "saltará" a la nota anterior. En el modo SINGLE, se recordarán hasta 8 de estas notas previas (mientras usted las siga presionando), y en el modo PERFORMANCE, se recordarán hasta 5 notas.

**[21] Margen de inflexión del tono**

Determina el margen (0 — 12 seminotos) del efecto de inflexión del tono. Cuando se ajusta a 12, la rueda de tono tendrá un efecto máximo de una octava hacia arriba o abajo. Cuando se ajusta a 0, la rueda de tono no tendrá ningún efecto.

**[22] Modo de portamento**

Hay dos modos de portamento (la “ligadura” entre notas), pero sólo tendrá la elección en el modo monofónico. Si selecciona el modo polifónico, este ajuste será siempre “portamento de tiempo entero”.

**Portamento digitado:** El portamento sólo se aplica si pulsa una nota antes de haber soltado la anterior. El portamento digitado no puede desactivarse. Si no desea tener portamento, ajuste el tiempo de portamento a 0 (vea la explicación de más abajo).

**Portamento de tiempo entero:** El portamento se aplica entre todas las notas. Puede activarse y desactivarse con un interruptor de pie conectado a la toma FS del panel posterior.

**[23] Tiempo de portamento**

Ajusta la velocidad del efecto de “ligadura” entre las notas. Cuando el tiempo de portamento es 99, una ligadura de tres octavas tomará unos 30 segundos. El tiempo de portamento de 1 es la ligadura más rápida. Cuando el tiempo de portamento es 0, no habrá ligadura. Si no desea que una voz tenga portamento, ajuste el tiempo de portamento a 0.

**[24] Asignación de interruptor de pie**

Un controlador tipo activación/desactivación (FC4 o FC5) enchufado a la toma FS del panel posterior puede controlar la activación/desactivación del sostenido o la del portamento de la voz.

En el modo de interpretación, la primera voz de la memoria de interpretación determinará la asignación del controlador de pie.

## PARAMETROS DE CONTROLADOR

Los parámetros 25 — 28 le permitirán regular la cantidad de modulación de LFO empleando controladores del tipo continuo conectados (o incorporados) al DX11. El diagrama de la pág. 8 explica esta modulación de LFO de control. Cada parámetro puede ajustarse entre 0 y 99. Cuando se ajusta a 0, la posición del controlador no tendrá ningún efecto sobre la cantidad de modulación de LFO.

Por ejemplo, cuando los ajustes de volumen de FC están a 99, el volumen de la voz se regulará completamente con el controlador de pie. De este modo, cuando el pedal del controlador de pie está en la posición mínima, no se producirá

sonido, y cuando los ajustes de volumen de FC estén en un valor intermedio, como pueda ser 50, se producirá algo de sonido aunque el pedal del controlador de pie esté en la posición mínima.

**Volumen (Volume):** El controlador afectará el volumen general de la voz.

**Tono (Pitch):** El controlador afectará la cantidad de modulación del tono.

**Amplitud (Amplitude):** El controlador afectará la cantidad de modulación de amplitud.

**Polarización del tono (Pitch Bias):** El controlador controlará directamente el tono. (Este es un efecto de “inflexión del tono”, y no tiene nada que ver con el LFO.) Cuando la polarización del tono de BC (controlador de soplo) se ajusta a 50 (el valor normal), el controlador no tendrá ningún efecto en el tono. Los ajustes de más de 50 permitirán que el controlador pueda aumentar el tono, y los ajustes inferiores a 50 permitirán que el controlador reduzca el tono. Cuanto más apartado de 50, mayor será el efecto.

**Polarización del EG (EG Bias):** El controlador controlará directamente el nivel de salida de los operadores. La cantidad de control dependerá de la sensibilidad de polarización del EG para cada operador (vea la pág. 9).

**[25] Control de pie (FC)**

Un controlador del tipo continuo (FC7 o FC9) conectado al panel posterior de la toma FC puede controlar la voz.

- (1) Volumen de FC
- (2) Tono de FC
- (3) Amplitud de FC

**[26] Rueda de modulación (MW)**

La rueda de modulación del panel frontal puede controlar la voz.

- (1) Tono de MW
- (2) Amplitud de MW

**[27] Controlador de soplo (BC)**

Un controlador de soplo (BC 1 o BC 2) conectado a la toma del panel frontal puede controlar la voz.

- (1) Tono de BC
- (2) Amplitud de BC
- (3) Polarización del tono de BC
- (4) Polarización de EG de BC

**[28] Postpulsación (AT)**

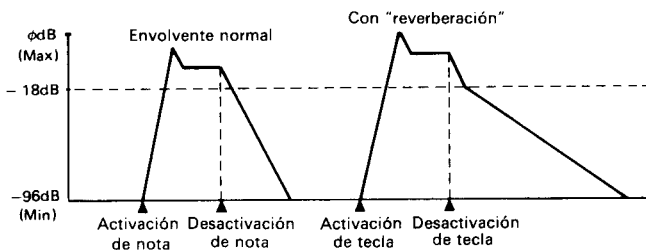
Al pulsar la tecla después de haber tocado la nota, se puede controlar la voz. (En otras palabras, la postpulsación es lo opuesto a “toque inicial” o velocidad.) La postpulsación es común en todo el teclado; la presión

más fuerte que se pulse en cualquier tecla se aplicará a todas las notas.

- (1) Tono de AT
- (2) Amplitud de AT
- (3) Polarización del tono de AT
- (4) Polarización de EG de AT

#### [29] Velocidad de reverberación (desactivada, 1 – 7)

Es un efecto de “pseudorreverberación” creado aminorando las velocidades de liberación de EG después de cierto punto. Depende del OP1 EG. (No importan la activación/desactivación de OP1 ni el nivel de salida de OP1.) Cuando el nivel de EG de OP se reduce a -18 dB, se activa esta “pseudorreverberación”, y se aminoran las velocidades de liberación de todos los operadores a la velocidad de reverberación, produciendo el efecto de prolongación sonora característico de la reverberación.



Velocidad de rav	Efecto
off	Sin efecto
1	Velocidad de liberación de EG=1 ("reverberación" larga)
7	Velocidad de liberación de EG=7 ("reverberación" corta)

Tenga presente que si la velocidad de ataque de EG OP1 es 0, el nivel de EG OP1 estará por debajo del umbral de reverberación y todos los valores de EG se alargarán, haciendo que la nota suene “lenta”. Además, si la velocidad de liberación del EG es ya inferior a la velocidad de reverberación, no se producirá el efecto. Esta “pseudorreverberación” deberá programarse teniendo presente los otros parámetros de la voz.

#### [30] Nombre de la voz (10 caracteres)

Podrá poner un nombre a las voces que usted cree (o cambiar el nombre de una voz preajustada). Emplee los interruptores del CURSOR para desplazar el cursor parpadeante, y emplee los interruptores DATA ENTRY para pasar por los caracteres mostrados abajo.

```
Space ! " # $ % & ' ( ) * + , - . / 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 :
; < = > ? @ A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z
\ _ ` a b c d e f g h i j k l m n o p q r s t u v w x y z
{ } - -
```

#### [32] Edición rápida

Estos parámetros de edición rápida (Quick Edit) le permitirán realizar ajustes generales del sonido. Attack y Release ajustan las velocidades de ataque y de liberación de todos los operadores por igual. Volume ajusta el nivel de salida (y la primera velocidad de disminución) de todas las portadoras. Brilliance ajusta el nivel de salida de todos los moduladores. Siempre que introduzca este parámetro, el ajuste “+” de edición rápida quedará en la posición intermedia.

- (1) Ataque
- (2) Liberación
- (3) Volumen
- (4) Brillantez



# INTERPRETACION DE EJECUCION

En el modo de ejecución, podrá emplear el DX11 como hasta 8 instrumentos independientes, y especificar el número máximo de notas, límite de notas, canal de recepción MIDI, número de voz, etc. para cada instrumento. El DX11 recordará 32 de estas "ejecuciones".

Las teclas 1 — 32 seleccionarán ejecuciones. La línea superior del visualizador mostrará el nombre de la ejecución, y la línea inferior indicará los números de voces para cada instrumento. (Mueva el cursor a la derecha para ver los números de voces

para los instrumentos 5 al 8.) Si el ajuste de notas máximas (Max Notes) de un instrumento es 0, el número de voz se indicará como "\*", indicando un instrumento inactivo.

Número y nombre de la ejecución

PF01 MyPerfName  
A04/B32/I05/A17→

PF01 MyPerfName  
←C01/ \* / \* /B31

Instrumentos 1-4



Instrumentos 5-8



Cada memoria de ejecución (1 — 32) contiene los datos siguientes.

Instrumento	1	2	3	4	5	6	7	8
Modo de asignación	Normal/alternativo							
Notas máximas (0-8)								
N.º de voz (101-D32)								
Canal de recepción (1-16, omni)								
Límite/L (C-2 — G8)								
Límite/H (C-2 — G8)								
Desafinación de instrumento (-7 — +7)								
Desplazamiento de nota (-24 — +24)								
Volumen (0-99)								
Asignación de salida (off, I, II, I II)								
Selección de LFO (off, 1, 2, vib)								
Microafinación (selección)	off/on	off/on	off/on	off/on	off/on	off/on	off/on	off/on
Selección de efecto	off/Delay/Pan/Chord 1/2/3/4							
Nombre de ejecución								

En la página 34 se da una tabla de memorias de ejecución en blanco para que usted la copie y utilice para anotar sus propios ajustes.

## SELECCION DE UNA EJECUCION

Para seleccionar una interpretación.

1. **[PERF]** Entre en el modo de ejecución de interpretación.
2. **[1]—[32]** Seleccione y ejecute una interpretación.

## ALMACENAMIENTO DE UNA EJECUCION

Podrá almacenar la ejecución actualmente seleccionada (editada o no) en cualquier memoria de ejecuciones de la 1 a la 32. Mientras esté en el modo de ejecución de interpretación (PLAY PERFORMANCE), presione y mantenga presionada STORE, y pulse uno de los interruptores 1 — 32 para seleccionar el destino. La ejecución actual quedará almacenada en la memoria seleccionada. (La protección de la memoria debe estar desactivada. Vea la página 7.) Para almacenar una ejecución en un cartucho, pulse CARTRIDGE, luego mantenga pulsado STORE y seleccione un destino del 1—32. Si la ejecución utiliza voces internas

(banco I), éstas serán cambiadas a voces de cartucho (banco C<sub>T</sub>). En el punto 3 de Número de voz, que se encuentra en la p. 17, se explica la razón por la que esto ocurre.

**Nota:** Cuando el DX11 sale de fábrica, las memorias de ejecución contienen datos que quizás Usted desee guardar antes de almacenar sus propias ejecuciones. Consulte la página 21 — 22 para ver como se guarda el juego completo de 32 ejecuciones en una cinta de casete o en un cartucho.

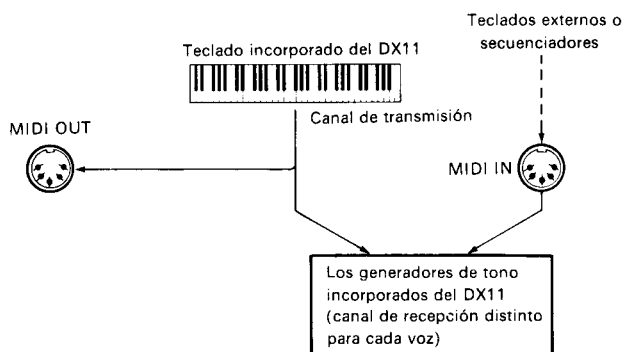
## DATOS DE EJECUCIONES AJUSTADOS EN FÁBRICA

Cuando sale de fábrica el DX11, las memorias de ejecuciones contienen los datos siguientes.

1.	BRASS NO1!	Instrumentos de viento metálicos de sintetizador 1 A03 duplicados.
2.	Tight BASS	Bajo de sintetizador A16 duplicado, bajo eléctrico B28 duplicado.
3.	Glocken	Organo de campanas con efecto de retardo de desplazamiento de tono, aumentando en cuartas perfectas.
4.	Analog Str	Pulse el teclado para mover la imagen estereofónica.
5.	Hit 1 Key!	Un acorde de cuatro notas para cada nota, en dos bancos, uno empleando el efecto del acorde, y el otro empleando el desplazamiento de nota.
6.	Power Rap	Tambores fuertes dispuestos por todo el teclado.
7.	EP/Flute	Piano eléctrico (6 notas) y flauta (2 notas), división en G3.
8.	Wind Band	Emplea el modo de asignación alternativa. Se alternan diversos instrumentos de viento.
9.	PROGRESSIV	Instrumentos de viento y de cuerda de sintetizador (octava abajo)
10.	Syn Lead	Voz de canto para solos. Emplea el efecto de retardo corto.
11.	LyricSplit	Guitarra clásica y oboe con división en G3.
12.	Church	Dos órganos de tubos sobrepuestos.
13.	Rotary Str	Instrumentos de cuerdas con efecto panorámico.
14.	Sax Solo	Dos tipos de saxofón, dos de cada sobrepuestos en cada tecla. Polifonía de 2 notas.
15.	Floating?	Efecto panorámico. Es hermoso para arpeggios con secuenciador.
16.	Brastrings	Instrumentos de viento metálicos y de cuerdas.
17.	Rich Str	Instrumentos de cuerdas suaves.
18.	Orchestra	Sonido orquestal con instrumentos metálicos, de cuerdas y timbales. Sólo nota sencilla.
19.	FolkGuitar	Guitarras acústicas dobles.
20.	Synth BASS	Dos tipos de bajos de sintetizador, cuatro de cada en cada nota. Sólo nota sencilla.
21.	Latin Perc	Diversa percusión latina dispuesta por el teclado.
22.	Rich Horns	Muchas trompetas y desafinadas.
23.	Magic Slam	Efecto de retardo. Tambor bajo en C2, caja en G4. Pruebe la postpulsación.
24.	Tension	Efecto de acorde, con acorde de alta tensión.
25.	Honky Tonk	Asignación alterna para mal afinar notas alternas.
26.	B(R)ASS	Intrumentos metálicos de viento o bajo.
27.	"Fantasy"	Instrumentos de cuerdas de sintetizador con ruido blanco a medida que se incrementa el ajuste de la rueda de modulación.
28.	Power Solo	Efecto de retardo corto. Polifonía de 2 notas.
29.	HeavyBrass	Muchas voces para mayor profundidad.
30.	Blues Time	C1-F2 tienen normalmente bajos afinados. Las teclas blancas G2-C6 tocan la escala de blues. Las teclas negras por encima de F2 tocan un acorde tipo jazz C, F, G.
31.	Brass Band	Trompetas y trombones.
32.	I'm ZOMBI	Efectos sonoros y percusión dispuestos por el teclado.

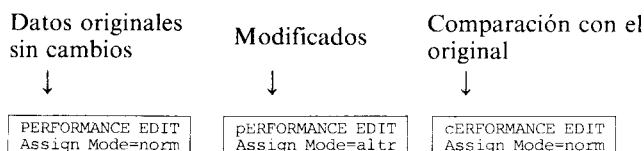
## CANAL DE TRANSMISION/CANAL DE RECEPCION

Cada uno de hasta los ocho instrumentos que pueden intervenir en una ejecución puede tener su propio canal de recepción del 1--16 (vea la p. 17). Por lo tanto, los mensajes que llegan a través de MIDI IN en ocho canales diferentes pueden controlar cada instrumento independientemente. De la misma manera, el teclado incorporado del DX11 dispone de su propio canal de transmisión (vea la p. 19); y en el modo de ejecución, tan sólo controlará los instrumentos que tengan un canal de recepción que se corresponda con éste. Vea el diagrama que se encuentra a la derecha.



## EDICION DE EJECUCION

En el modo de ejecución (PERFORMANCE), presione EDIT. El visualizador mostrará el parámetro previamente editado. Cuando establezca el modo de edición la primera vez, el carácter de la parte superior izquierda del visualizador será una "P". Pero así que Usted realice un cambio, el carácter cambiará a "p", indicando que se han modificado los datos de ejecución. Al igual que en el modo de edición sencilla, podrá comparar los resultados de su edición con los datos originales presionando COMPARE. El carácter de la parte superior izquierda cambiará a "c" para indicarlo.



### PROCEDIMIENTO DE EDICION

Presione los interruptores 1 — 14 para seleccionar los parámetros. La mayor parte de parámetros de ejecución tienen ajustes independientes para los instrumentos 1 al 8. El visualizador tiene espacio para mostrar sólo cuatro instrumentos al mismo tiempo, por lo que una flecha en la esquina de la línea inferior indica que quedan datos por ver. Mueva el cursor para ajustar los datos para los instrumentos 5 al 8. Emplee el control deslizante DATA ENTRY y los interruptores para cambiar el valor de los datos en el cursor parpadeante. Si el ajuste de notas máximas (Max Notes) (Vea [2] **Notas máximas**), de un instrumento es 0, este instrumento queda inactivo, y sus datos se indicarán con "\*". (No podrá editar un instrumento inactivo.) En el ejemplo de abajo, los instrumentos 2 y 3 están inactivos.

p.ED RECEIVE CH  
1/ \* / \* / 16→

p.ED RECEIVE CH  
←7/ omni / 12/ 5

Instrumentos 1 2 3 4      5 6 7 8  
                  ◀                   ▶

### MEMORIA INTERMEDIA DE EDICION DE EJECUCIONES

Cuando selecciona una memoria de ejecución, los datos se cargan en la memoria intermedia de edición de ejecuciones, y estos datos indican al DX11 cómo comportarse. Los cambios que usted pueda realizar en el modo de edición afectarán esta memoria intermedia, y no son permanentes hasta que usted los almacena en una de las memorias de ejecuciones 1 — 32. (Vea el apartado que trata sobre el almacenamiento de ejecuciones en la página 15.)

#### [1] Modo de asignación (Assign Mode)

Hay dos modos de asignación de teclas.

**Modo normal:** Los mensajes de activación de notas MIDI de entrada tocarán el instrumento que tenga el canal de recepción correspondiente (Vea [2] **Notas máximas**).

**Modo alternativo:** Es un modo algo especial. Sólo se usa el instrumento 1, pero los datos de la voz utilizados dependerán de la cantidad de notas que están sonando. Los ajustes de la función (canal, límite de notas, portamento, etc.) siempre serán los ajustes del instrumento 1. Si no suena ninguna nota, se usarán los datos de la voz del primer instrumento, si ya suena una nota, se usarán los datos de la voz del segundo instrumento, etc. De este modo, si usted suelta cada nota antes de tocar la siguiente, oírás los datos de la voz que se seleccionó para el instrumento 1, pero si presiona una nota antes de soltar la anterior (o pedal de sostenido), se usarán los datos de la voz del siguiente instrumento. El ajuste de cada instrumento a una voz un poco distinta puede ser muy efectivo.

#### [2] Notas máximas (Max Notes)

Ajusta el número máximo de notas que puede producir un instrumento.

El DX11 puede producir un total de hasta 8 notas a la vez. Estas 8 notas deben dividirse entre 8 instrumentos. Si un instrumento debe tocar acordes de hasta 8 notas, el ajuste de Max Notes para los otros 7 instrumentos deberá ser 0. Es posible cualquier combinación. Si Max Notes se ajusta a 0, este instrumento quedará inactivo. Cuando edite otros parámetros de ejecución, aparecerá un "\*" en lugar de los datos de un instrumento inactivo, y Usted no podrá editarlos. Un ajuste de Max Notes de 1 no es exactamente igual que el ajuste del modo monofónico (Mono). Vea la pág. 12.

#### [3] Número de voz (Voice Number)

Seleccione el número de voz para cada instrumento. Emplee el control deslizante DATA ENTRY para pasar por las voces I01-D32. La línea superior del visualizador indicará el nombre de la voz para el instrumento indicado por el cursor parpadeando. Si la interpretación fue seleccionada de un cartucho, no se podrán seleccionar voces del banco I (interno). La idea es que las interpretaciones de cartucho deben utilizar voces de cartucho (o de la ROM); debido a que en el banco I pueden haber diferentes voces, la próxima vez utilice el cartucho.

#### [4] Canal de recepción MIDI (MIDI Receive Channel)

Seleccione el canal de recepción MIDI (1 — 16 u OMNI) para cada instrumento. Recuerde que el teclado tocará sólo las voces que reciban el mismo canal que el canal de transmisión del teclado (pág. 19). Cuando se ajusta a "OMNI", se recibirán los mensajes en cualquier canal (1 — 16).

Para detalles sobre cómo cada instrumento recibe los mensajes MIDI entrantes, vea los puntos **[18] Información de canales MIDI** y **[19] Cambio de programa** en la página 20.

#### **[5], [6] Límite alto/bajo de notas (Note Limit Low/High)**

Puede limitarse cada instrumento a cierto margen. Las notas entrantes fuera de este margen se ignorarán. Podrá utilizar los límites alto/bajo de notas para crear un efecto de “partición”. Un instrumento puede tocar notas por debajo de C3, y otro instrumento (ajustado a una voz diferente) podrá tocar notas por encima de D#3. Podrá ajustar el límite inferior por encima del límite superior, en cuyo caso el instrumento tocará notas de los extremos del teclado y no del margen intermedio. Podrá sobreponer el margen de varios instrumentos para crear sonidos complejos.

#### **[7] Desafinación de instrumento (Instrument Detune)**

Cada instrumento puede afinarse independientemente en un margen de  $\pm 7$ . Dos instrumentos un poco desafinados pueden tocar al mismo tiempo para crear un sonido rico y con garra.

#### **[8] Desplazamiento de notas MIDI (MIDI Note Shift)**

Las notas entrantes pueden transponerse independientemente para cada instrumento en pasos de un semitono. Un ajuste de  $-24$  es dos octavas hacia abajo, y uno de  $+24$  es dos octavas hacia arriba.

#### **[9] Volumen (Volume)**

El volumen de cada instrumento puede ajustarse independientemente (0 — 99). Una barra vertical al lado de cada número indica gráficamente el nivel de volumen.

**Nota** Cuando se seleccione una memoria de ejecución, los instrumentos se ajustarán a estos niveles de volumen. Sin embargo, cuando un instrumento recibe un cambio de control MIDI Bn.07.xx (volumen) o cuando accione el pedal de volumen, este ajuste se pasará por alto, es decir, MIDI ajustará el volumen independientemente de este ajuste. Si usted desea ajustar el volumen de un instrumento para que MIDI (o el pedal de volumen) controle el volumen de varios instrumentos conservando el balance entre las voces, ajuste los niveles de salida de operador de las portadoras (pág. 12) en los datos de voces.

#### **[10] Asignación de salida (Output Assign)**

La salida de cada instrumento puede asignarse a una, a ambas, o a ninguna de las salidas del panel posterior.

#### **[11] Selección de LFO (LFO Select)**

Selecciona la fuente de modulación de LFO para cada instrumento. La modulación de la amplitud puede to-

marse desde el primer o segundo instrumento. La modulación del tono (vibrato) puede tomarse de los propios ajustes del instrumento.

**Desactivación (off):** El instrumento no empleará la modulación de amplitud ni la modulación del tono.

**Vibrato (vib):** El instrumento empleará los ajustes del LFO de su memoria de voz actualmente seleccionada, pero no habrá modulación de amplitud. (Por lo tanto, si sólo necesita la modulación del tono, cada instrumento podrá tener su propio generador de vibrato independiente.) La forma de onda LFO se fijará en el triángulo, y se utilizará un ajuste de PMS equivalente a 5.

**1 / 2:** Si un instrumento tiene que utilizar la modulación de amplitud, deberá compartir el LFO del primer o del segundo instrumento en la ejecución (sin contar los instrumentos con un valor de Max Notes = 0). El visualizador indicará el número del instrumento (1 — 8) del LFO que se usará. Si sólo hay un instrumento activo, se indicará “---” en lugar del número del segundo instrumento.

En la visualización siguiente, el instrumento 1 está inactivo (su ajuste de Max Notes es 0), por lo que el instrumento 2 es el “primer” instrumento. Ajustado como se muestra, el instrumento 2 usará su propio LFO (con modulación de amplitud), el instrumento 3 empleará su propio LFO (sin modulación de amplitud), y el instrumento 4 empleará el LFO del instrumento 3 (con modulación de amplitud).

P.ED LFO SELECT  
\* / 2 /vib/ 3→

off, (primero), (segundo), vib

#### **[12] Selección de microafinación (Micro Tuning Select)**

El DX11 tiene 13 tablas de microtonos (vea la pág. 24) en su memoria; 11 están preajustadas y las otras dos (una Octave y otra Full) pueden editarse. Podrá seleccionar una de estas tablas para emplearla en una ejecución, y especificar si (activación/desactivación) (on/off) cada instrumento 1 — 8 utilizará la tabla de microtono seleccionada. Cuando la microafinación está activada, este instrumento producirá el tono indicado por los datos de la tabla de microtono seleccionada. Cuando la microafinación está desactivada, este instrumento tocará la escala normal (modificada a temperamento). Para las afinaciones preajustadas 2 — 5, podrá también especificar la clave de la escala. En el ejemplo de abajo, los instrumentos 2 y 3 emplearán la escala preajustada n.º 2 en la clave de Db.

Oct. / Full / 1-11

p.ED MICTUN=2 Db  
off/ on/ on/off→

on/off

Cuando se seleccione una memoria de interpretación de un cartucho, se utilizarán los datos de microafinación del cartucho.

## [13] Selección del efecto (Effect Select)

El DX11 puede almacenar cuatro ajustes para cada uno de los tres tipos de efectos: retardo (Delay), panorámico (Pan), y acorde (Chord) (pág. 24 — 25). Cada ejecución puede emplear uno de estos doce efectos. Sin embargo, los efectos Delay y Chord sólo emplearán el primer instrumento de la ejecución. El efecto Pan usará sólo los instrumentos que estén asignados a la salida I ó II (no a ambas).

Cuando se seleccione una memoria de interpretación de un cartucho, se utilizarán los datos de efectos del cartucho.

## [14] Nombre de la ejecución (Performance Name)

Podrá dar un nombre de 10 caracteres, como se explica en la página 14, en [30] Nombre de la voz, a una memoria de ejecución.

Aquí es donde se guardan y cargan los datos a dispositivos exteriores, y se efectúan muchas otras útiles funciones. Estos ajustes no forman parte de la memoria de ejecución. Están preparados para todo el DX11. Para establecer el modo de utilidad (Utility), presione el interruptor UTILITY. Luego, presione los interruptores 17 — 32 para acceder a las funciones impresas debajo de los interruptores.

## [17] Afinación principal (Master Tune)

Esta es la afinación principal para todo el DX11, que es ajustable de -64 a +63. Empléela para afinar el DX11 a los otros instrumentos. El margen de afinación es un semitono (100 centésimas) por debajo o por encima del tono estándar (A3 = 440 Hz).

## [18] Información de canales MIDI (MIDI Channel Information)

### (1) Activación/desactivación de Midi (Midi on/off)

Cuando está en "Off", el DX11 no transmitirá ni recibirá por los terminales MIDI del panel posterior. Cuando está en "On", siga presionando 18 para pasar el ciclo de los ajustes MIDI siguientes.

### (2) Canal de recepción básico (Basic Receive Channel)

Este es el canal MIDI (1 — 16, u OMNI) por el que el DX11 será controlado estando en el modo sencillo de interpretación. (En el modo de ejecución, cada instrumento tiene su propio número de canal de recepción.) Cuando se ajusta a "omni", se recibirán todos los canales.

En este canal se recibirán los datos exclusivos entrantes (vea la p. 20).

### (3) Canal de transmisión (Transmit Channel)

Este es el canal MIDI (1 — 16) en el que el teclado efectúa la transmisión. Para tocar un instrumento en el modo de ejecución, este canal de transmisión debe corresponder con el canal de recepción del otro instrumento.

Este también es el canal de transmisión para los datos exclusivos (vea la p. 20).

### (4) MIDI Local

Cuando Local está desactivado ("Off"), el teclado DX11 seguirá transmitiendo señales MIDI, pero se desconectará de los generadores de tonos internos. Por ejemplo, un secuenciador conectado a la toma MIDI IN del DX11 puede tocar los generadores de tono del DX11 mientras que el teclado del DX11 toca otro generador de tonos conectado a la toma MIDI OUT del DX11.

### (5) Cambio de control (Control Change)

### (6) Postpulsación (Aftertouch)

### (7) Inflexión del tono (Pitch Bend)

La recepción de estos tres mensajes MIDI de entrada puede ajustarse del modo siguiente. En el modo de interpretación, estos ajustes también afectarán la transmisión.

Off: Los mensajes de cambio de control (mensajes MIDI Bn.xx.yy) se ignorarán. Esto incluye mensajes tales como el de la rueda de modulación, controlador de soplo, etc. La activación/desactivación del pedal de sostenido siempre se recibirá.

Norm: Los mensajes de cambio de control se reciben con normalidad en cada canal.

G1-16: Podrá especificar un "Canal MIDI global" para los mensajes de cambio de control. En el modo PERFORMANCE, cuando llega un cambio de control por este canal, éste afectará a todos los instrumentos independientemente de su ajuste de canal. Por ejemplo, si una guitarra MIDI transmite mensajes de activación de notas por un canal diferente para cada cuerda, una rueda de modulación en la guitarra podrá controlar todos los canales simultáneamente.

#### (8) Nota

Esto determina cómo se reciben las notas MIDI de entrada.

All: Se reciben todas las notas (el modo normal).

Even: Se reciben las notas pares.

Odd: Se reciben las notas impares.

Empleando dos DX11 juntos (o conectando un TX81Z) y ajustando uno a par y el otro a impar, podrá aumentar de forma efectiva la capacidad de notas simultáneas a 16 notas.

#### (9) Asignación de entrada de datos (Data Entry Assign)

Podrá especificar un mensaje de control MIDI (0 — 31) a enviarse cuando mueva el control deslizante de entrada de datos (DATA ENTRY) del panel frontal estando en el modo de interpretación (PLAY). La definición normal de cada uno se indica junto con el número (1. (Mod Wheel) (rueda de modulación), 2. (Breath Controller, etc.) (controlador de soplo, etc.).

### [19] Cambio de programa (Program Change)

Estos ajustes determinan lo que harán los mensajes de cambio de programa MIDI de entrada.

#### (1) Cambio de programa (Program Change)

Determina cómo reaccionará el DX11 a los mensajes de cambio de programa de entrada,

Off: Ignora los mensajes de cambio de programa. También desactiva la transmisión de cambio de programa.

Common: Busca el número de voz correspondiente (I01-D32) o el número de ejecución (1—32) en la tabla de cambio de programa (vea la tabla siguiente).

Individual: Cada instrumento recibe cambios de programa por separado y busca su número de

voz en la tabla. Si la entrada de la tabla es un número de ejecución, se ignora.

#### (2) Inicialización de la tabla de cambio de programa (Program Change Table Initialize)

Cuando usted presiona YES, la tabla de cambio de programa (vea abajo) se inicializa del modo siguiente:

Cambio de programa de entrada	seleccionará
PGM 1	I01
PGM 2	I02
...	...
PGM 32	I32
PGM33	A01
...	...
PGM 128	C32

#### (3) Edición de la tabla de cambio de programa (Edit Program Change Table)

La tabla de cambio de programa determina la memoria del DX11 seleccionada en respuesta a cada mensaje de cambio de programa entrante. Para editar la tabla, responda YES. Emplee los interruptores PRESET C y PRESET D para pasar a PGM entrante 1-PGM 128, y emplee los interruptores DATA ENTRY para seleccionar una voz interna I01—D32, ejecución interna P01—P32, voz de cartucho 1—32, o ejecución de cartucho 1—32. (Las memorias de cartucho se indican con "ct".)

### [20] Exclusivo (Exclusive)

#### (1) Activación/desactivación de exclusivo (Exclusive off/on)

Cuando está en "Off", todos los mensajes exclusivos entrantes del sistema (datos en bloque) se ignoran. Cuando está en "On", Usted podrá presionar repetidamente 20 para seleccionar las tareas siguientes. Cuando presiona YES, los datos en bloque seleccionados se transmitirán desde MIDI OUT.

Estos datos transmitidos puede recibirlos otro DX11, un TX81Z o un DX21/27/100 (o cualquier dispositivo de almacenamiento de datos como pueda ser MDF1) si la protección de la memoria (pág. 7) está desactivada, su exclusivo está activado, y si el canal de recepción corresponde con el canal de transmisión (pág. 19). Para más detalles, consulte las notas sobre compatibilidad de datos de la página 31.

#### (2) Transmisión de voz (Voice Transmit)

Pulse YES para transmitir 32 voces. (Pulse NO para seleccionar los bancos I/A/B/C/D.)

#### (3) Transmisión de ejecuciones (Performance Transmit)

Pulse YES para transmitir 32 ejecuciones.

#### (4) Transmisión de ajustes (Setup Transmit)

Pulse YES para transmitir los datos seleccionados. (Pulse NO para seleccionar AL, SY, EF, MC.)

AL: PC + EF + MC (vea abajo)

- SY: Datos del sistema:  
Combinación, Protección de memoria (int, crt),  
Canal de recepción, Canal de transmisión,  
Cambio (int, crt), Cambio de control, Exclusivo,  
Afinación, PB, Nota, ID, MIDI, Local,  
Pospulsación, Asignación de entrada de datos,  
Banco de cartucho, Reposición de controlador,  
Velocidad fija y Amortiguamiento forzado de  
EG.
- PC: Tabla de cambio de programa
- EF: Datos de efectos (tres tipos, cuatro de cada uno)
- MC: Las dos escalas de microafinación programables  
por el usuario.

3. **[YES]** Pulse YES para formatar el banco seleccionado en el cartucho.  
(Esta operación es posible sólo si la protección de memoria CRT y el interruptor de protección del cartucho están desactivados.)

Más detalles sobre cada operación se encuentran a continuación.

Pueden almacenarse diversos datos en un cartucho RAM (vendido por separado). Pulse repetidamente 21 para pasar por las cuatro tareas.

#### (1) Selección de banco de cartucho (Cartridge Bank Select)

El cartucho de datos RAM4 sólo tiene un banco. Sin embargo, los cartuchos de datos del futuro pueden tener hasta 16 bancos, cada uno de los cuales puede contener un tipo distinto de datos. De este modo, un solo cartucho podrá contener hasta 16 juegos independientes de datos del DX11. Un juego entero de datos del DX11 (32 voces, 32 ejecuciones, efectos, tabla de cambio de programa y datos del sistema ocupan tan sólo la mitad de un banco, A o B, del cartucho. Emplee el control deslizante DATA ENTRY para seleccionar el banco 1A — 16B.

#### (2) Guardar en cartucho (Cartridge Save)

Pulse repetidamente NO para seleccionar el tipo de datos que desea guardar. Tendrá las siguientes opciones:

- All: 32 voces y 32 ejecuciones, ajustes de la tabla de cambio de programa, datos de efectos, datos de microafinación, datos de preparación del sistema.
- setAL: Tabla de cambio de programa, datos de efectos, datos de microafinación.
- setSY: Datos del sistema (los ajustes para combinación, protección de la memoria, canal de recepción, canal de transmisión, control de cambio de programa, y exclusivo).
- setPC: Tabla de cambio de programa (pág. 20).
- setEF: Datos para los tres efectos (pág. 23).
- setMC: Las dos microafinaciones programables por el usuario (pág. 24).

Pulse YES para guardar los datos seleccionados en un cartucho que esté insertado en la ranura para cartuchos del panel frontal del aparato. (El interruptor de protección de la memoria del cartucho debe estar desconectado.)

#### (3) Carga de cartucho (Cartridge Load)


Podrá cargar datos al DX11 desde un cartucho. Pulse NO para seleccionar el tipo de datos (como se ha descrito anteriormente) que desee cargar. Pulse YES y los datos se cargarán en el DX11. (La protección de la memoria del DX11 debe estar desactivada. Vea la página 7.)

#### (4) Formato de cartucho (Cartridge Format)

Antes de poder utilizar un cartucho, deberá formatizarse para aceptar los datos del DX11. Emplee el control


### [21] Cartucho (Cartridge)

Almacenamiento de datos en el cartucho.

1. **[21]** Pulse 21 para visualizar "Cartridge Bank" (banco del cartucho).
2.  Utilice el cursor deslizante de introducción de datos para seleccionar un banco 1A—16B en el cartucho.
3. **[21]** Pulse 21 otra vez para visualizar "Cartridge Save" (almacenamiento en el cartucho).
4. **[NO]** Pulse NO repetidamente para seleccionar el tipo de datos que quiera almacenar.
5. **[YES]** Pulse YES para almacenar los datos seleccionados en el cartucho.


(El almacenamiento en el cartucho es posible sólo si la protección de memoria CRT y el interruptor de protection del cartucho están desactivados.)

Carga de datos desde el cartucho

1. **[21]** Pulse 21 para visualizar "Cartridge Bank" (banco del cartucho).
2.  Utilice el cursor deslizante de introducción de datos para seleccionar un banco 1A — 16B en el cartucho.
3. **[21]** (2 veces) Pulse 21 dos veces para visualizar "Cartridge Load" (carga desde el cartucho).
4. **[NO]** Pulse NO repetidamente para seleccionar el tipo de datos que quiera cargar.
5. **[YES]** Pulse YES para cargar los datos seleccionados en la memoria interna del DX11.

(La carga es posible sólo si la protección de memoria INT está desactivada.)

Formato del cartucho

1. **[21]** (4 veces) Pulse 21 cuatro veces para visualizar "Cartridge Format" (formato del cartucho).
2.  Utilice el cursor deslizante de introducción de datos para seleccionar un banco 1A—16B en el cartucho.

DATA ENTRY para seleccionar el banco a formatearse (1A — 16B) y pulse YES. (Esta operación borrará todos los datos que pudieran estar previamente almacenados en este banco del cartucho.) Al formatear el banco 1A o el banco 1B, se formatearán ambos. El tipo de formato será "VD".

## [22] Control de cassette (Cassette Control)

Almacenamiento/Verificación/Carga de 32 sonidos.

### Almacenamiento

1. **[21]** Pulse 22 para visualizar "Save 32 Voice" (almacenamiento de 32 sonidos).
2. **[NO]** Pulse NO repetidamente para seleccionar un formato, VD, DX or TX.
3. **[YES]** Pulse YES para visualizar "Save Ready" (almacenamiento posible).
4. **REC** Pulse la tecla REC de la grabadora para ponerla en marcha.
5. **[YES]** Pulse YES para empezar el almacenamiento en la cinta.
6. **STOP** Pare la grabadora Cuando el mensaje "Verify 32 Voice" (verificación de 32 sonidos) reemplaza el anterior mensaje.

### Verificación

7. **REWIND** Rebobine la cinta hasta el principio de la grabación.
8. **[YES]** Pulse YES para visualizar "Verify Ready" (verificación posible).
9. **[YES]** Pulse YES otra vez.
10. **PLAY** Ponga la grabadora en marcha.
11. **STOP** Pare la grabadora cuando el mensaje "Verify Completed" (verificación terminada) reemplaza el anterior mensaje.

(Si se ha encontrado un error de grabación, hay que intentar otra vez el almacenamiento y la verificación.)

### Carga

12. **[22]** Pulse 22 para visualizar "Load 32 Voice" (carga de 32 sonidos).
13. **REWIND** Rebobine la cinta hasta el principio de la grabación.
14. **[YES]** Pulse YES para visualizar "Load all ready" (carga posible).
15. **[YES]** Pulse YES otra vez.
16. **PLAY** Ponga la grabadora en marcha.
17. **STOP** Pare la grabadora cuando el mensaje "Load Completed" (carga terminada) reemplaza el anterior mensaje.

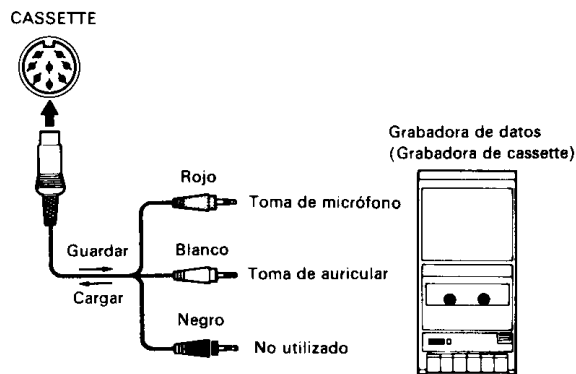
(Si se produce un error, hay que intentar otra vez.)

Para almacenar/verificar/cargar datos de interpretación, pulse 22 cinco veces en la etapa 1.

Para almacenar/verificar/cargar datos de efectos, pulse 22 nueve veces en la etapa 1.

Más detalles sobre cada operación se encuentran a continuación.

Aquí es donde se guardan y cargan datos a/desde un cassette. Pulse repetidamente 22 para seleccionar las tareas. Conecte el DX11 a una grabadora de cassette de datos empleando el cable suministrado con el DX11 (toma DIN - panel posterior del DX11, clavija blanca - toma de auriculares, clavija roja - toma de micrófono). El enchufe negro no se utiliza. Lo mejor es emplear una grabadora de cassette y cintas especialmente diseñadas para almacenamiento de datos de ordenador. Pruebe también empleando la misma grabadora para guardar y almacenar datos.



Si decide no efectuar la operación mientras está guardando, verificando o cargando datos, pulse cualquier interruptor del panel frontal para poner fin a la operación.

### (1) ¿Guardar 32 voces? (Save 32 Voices?) (VD, TX, DX)

Así se guardarán las 32 voces de la memoria interna (banco I) en una cinta de cassette. Podrá guardar los datos en el formato VD, TX o formato DX. Si vuelve a cargar los datos de las voces en un DX100/21/27/27S, pulse NO para seleccionar el formato DX. (El DX11 tiene algunos parámetros que no tienen los DX100/21/27/27S, y de este modo se cancelarán.) Si está efectuando una recarga para un TX81Z, seleccione el formato TX, y si está efectuando una recarga para un DX11, seleccione el formato VD.

Pulse YES y el visualizador mostrará "Save ready?". Inicie la grabación (RECORD) en la grabadora y pulse YES otra vez.

El visualizador mostrará "INT xx to Tape" e indicará el número de voz 1 — 32 que se está en ese momento guardando. Cuando se haya terminado la operación, el DX11 seguirá en la tarea siguiente de verificación "Verify 32 Voice?".

### (2) ¿Verificación de 32 voces? (Verify 32 Voice?)

Podrá comprobar si los datos se han guardado correctamente en la cinta. Pulse YES y el visualizador mostrará "Verify Ready?". Rebobine la cinta hasta el principio de los datos, pulse YES e inicie la reproducción del cassette. Si los datos de la cinta corresponden con los



del DX11, el visualizador mostrará "Verify Completed". Si no se corresponden, el visualizador mostrará "ERR".

**(3) ¿Cargar 32 voces? (Load 32 Voice?)**

Así se cargan las 32 voces de la cinta al banco de memoria I de voces del DX11. Cerciórese de que la protección de la memoria (pág. 7) esté desactivada, y pulse YES. El visualizador mostrará "Tape to INT 1" e indicará el número de la voz, 1 — 32, que se está ahora cargando. Cuando termine, mostrará "Load Completed". Si los datos de la cinta son incorrectos, mostrará "ERR".

**(4) ¿Cargar 1 voz? (Load 1 Voice?)**

Podrá seleccionar cualquier voz (1 a 32) para cargarla de la cinta a la memoria intermedia de edición de voces del DX11. Pulse YES. El visualizador mostrará "Tape ?? to BUFF?"; presione 1—32 para seleccionar los datos de la cinta que usted desea. Pulse entonces YES otra vez e inicie la reproducción del cassette. El visualizador mostrará "Search. Tape xx" y esperará los datos de la voz seleccionada. Cuando llegan los datos, el visualizador mostrará "Load Completed". Los datos de la voz quedarán en la memoria intermedia de edición, por lo que usted deberá almacenarlos en una memoria de voz del DX11 (vea la pág. 7). En el modo "Load 1 Voice", podrá hacer avanzar o rebobinar la cinta a alta velocidad para obtener los datos de la voz deseada. (Esto no será posible en ningún otro modo de carga de cinta.)

**(5) Guardar 32 ejecuciones**

**(6) Verificar 32 ejecuciones**

**(7) Cargar 32 ejecuciones**

**(8) Cargar 1 ejecución**

**(9) Guardar los ajustes**

**(10) Verificar los ajustes**

**(11) Cargar los ajustes**

Estas tareas le permitirán guardar y cargar datos de ejecuciones y de ajustes a y desde una cinta de cassette. (Para los datos de ajustes, pulse NO para seleccionar el tipo de los datos, como se ha explicado en [21] **Cartucho**.) La operación es la misma que la de guardar y cargar voces, como se ha explicado arriba.

Durante la carga, verificaciones o carga 1, el número de formato de los datos que se estén leyendo se indicará en la esquina superior derecha del visualizador. Los datos de un formato que no se desee se saltarán.

**[23] Combinación (Combine)**

Cada memoria de voz incluye ajustes para determinar cómo quedará afectada la voz por los controladores (ruedas, controlador de soplo, etc.) y mensajes de control MIDI de entrada, como por ejemplo los ajustes de función. ("Function"). Cuando Combine está activado, cada voz nuevamente seleccionada emplea sus propios ajustes. Seleccionando Combine Off, podrá conservar los ajustes actuales, indicando que cada voz seleccionará se controlará del mismo modo. La activación/ desactivación (on/off) de Combine afectará los parámetros de

voz ajustados con las teclas 20 — 29 del panel frontal. (excepto para la voz 30). Cuando se conecte la alimentación, Combine se activará.

## EFFECTOS (Effects)

Se dispondrá de tres tipos de efectos, y podrán memorizarse cuatro ajustes para cada efecto. Una memoria de ejecución puede emplear cualquiera de estos 12 efectos.

Mientras edite un efecto, se pueden copiar los datos desde una memoria de efectos de la 1—4 a otra memoria de efectos de la 1—4. Mantenga presionado STORE, y utilice los interruptores del A al D para seleccionar las memorias.

**[24] Retardo (Delay)**

Este es un efecto de retardo transpuesto. Cuando este efecto se utiliza en una interpretación, afectará tan sólo al primer instrumento. Pulse repetidamente 24 para seleccionar Delay 1 — 4. Pulse entonces YES y pulse repetidamente 24 para pasar por los cuatro parámetros de Delay. (Entonces volverá a la selección de Delay 1 — 4).

Este efecto de retardo se efectúa produciendo notas adicionales mientras se reduce la salida de los operadores hasta que el nivel de la voz es de -60 dB. Se producirá un efecto de retardo de reducción natural tanto si la voz tiene KVS como si no lo tiene, pero si el KSV de la voz es 7, la primera nota retardada podrá ser más fuerte que la nota original. (Usted lo podrá ajustar con (4) **nivel del efecto**.) Pueden sonar simultáneamente hasta cuatro notas con retardo. Cuando se toca la quinta nota con retardo, se desactivará la primera nota con retardo.

**(1) Tiempo de retardo (Delay Time) (0.01 — 1.28 s)**

Es el tiempo entre ecos, indicado en segundos.

**(2) Desplazamiento del tono (-24 +24) (Pitch Shift)**

Podrá transponer cada nota retardada hacia arriba o abajo en semitonos. -24 es dos octavas hacia abajo, y +24 es dos octavas hacia arriba. Sin embargo, el margen de notas del DX11 está limitado a unas 8 octavas, y las notas que caen fuera de este margen se "invertirán".

**(3) Realimentación (0 — 7) (Feedback)**

Regula cómo se reduce la velocidad de cada eco, e indirectamente determina el número de ecos. Si toca una nota con fuerza (alta velocidad), habrá más repeticiones antes de que la velocidad caiga a 0.

**(4) Nivel del efecto (0 — 99) (Effect Level)**

Determina la velocidad del primer eco. Cuando se ajusta a 99, el primer eco tendrá la misma velocidad que la nota que usted toca. Al igual que con la realimentación, determinará indirectamente el número de ecos.

UTILIDAD

## [25] Panorámico (Pan)

Este efecto mueve automáticamente el sonido entre las salidas I y II. Podrá emplearlo en una ejecución cuando haya 2 instrumentos activos. Pulse YES, y emplee las teclas PARAMETER para seleccionar los tres parámetros Pan. Pulse repetidamente 25 para seleccionar Pan 1 — 4. Pulse entonces YES, y pulse repetidamente 25 para pasar por los tres parámetros de Pan. (Volverá entonces a la selección de Pan 1 — 4).

Este efecto panorámico se produce variando el balance de los dos instrumentos asignados a las salidas I y II (no I + II). De este modo, para crear un efecto panorámico natural, ambos instrumentos deben usar la misma voz. Cuando se edite Pan en el modo UTILITY, el DX11 actuará automáticamente como dos instrumentos idénticos (uno asignado a la salida I, y el otro a la salida II), cada uno tocando hasta cuatro notas. Cuando se usa Pan en una ejecución, deberá cerciorarse de que los dos instrumentos estén asignados a salidas distintas.

### (1) Selección (Select)

Determina la fuente del movimiento.

LFO: El sonido tendrá el efecto panorámico progresiva y regresivamente a la velocidad del LFO (pág. 9).

Velocity: Las notas con baja velocidad (tocadas con poca fuerza) tendrán el efecto panorámico hacia la salida I, y las notas con alta velocidad (tocadas con fuerza) lo tendrán hacia la salida II. (Esto se invertirá si usted selecciona "Direction: II-I".)

Note: Las notas bajas (las de la izquierda del teclado) tendrán el efecto hacia la salida I, y las altas lo tendrán hacia la salida II. (Esto se invertirá si se selecciona "direction: II-I".)

### (2) Dirección (Direction)

Determina la dirección del movimiento del efecto panorámico, de la salida I — II, o al revés.

### (3) Margen (0 — 99) (Range)

Determina el margen del efecto panorámico. A ajustes bajos, el sonido casi no se moverá, y a ajustes altos, el sonido tendrá el efecto panorámico completamente a de una salida a la otra.

## [26] Ajuste de acordes (Chord Set)

Este efecto le permitirá producir hasta cuatro notas simultáneas cuando toque cierta tecla. Cuando se selecciona para una ejecución, sólo se usará el primer instrumento de la ejecución.) Pulse repetidamente 26 para seleccionar Chord Set 1 — 4. Pulse entonces YES y pulse repetidamente 26 para pasar por las 12 notas de la octava. (Volverá entonces a la selección de Chord Set 1 — 4). Cuando haya seleccionado la nota Key ON, pulse YES

y se indicarán las notas del acorde actualmente seleccionadas para esta nota.

Pulse entonces hasta cuatro notas del teclado. Cuando suelte todas las notas, se indicarán las notas del nuevo acorde. Si se pulsan menos de cuatro notas, un "\*" llenará el espacio vacío. Podrá también mover el cursor parpadeante y emplear el control deslizante DATA ENTRY (o los interruptores -1/ +1) para cambiar las notas del acorde.

De este modo, podrá especificar hasta 12 notas y un acorde de cuatro notas para cada una. El DX11 tiene cuatro juegos independientes de datos Chord Set (1 — 4).

## [27] Microafinación (Micro Tuning)

El DX11 tiene 13 escalas de microafinación (11 preajustadas y 2 programables por el usuario), una de las cuales puede seleccionarse para su empleo en una ejecución (pág. 19). Aquí es donde se editan las dos escalas programables por el usuario. Pulse repetidamente 27 para pasar por las cuatro tareas.

### (1) ¿Editar octava? (Edit Octave?)

Aquí podrá editar las 12 notas de la octava programable por el usuario. La afinación de cada nota se repetirá en pasos de 1200 centésimas (una octava) hacia arriba y abajo del teclado. Pulse YES. Emplee los interruptores PRESET C y PRESET D para seleccionar C3 — B3 y emplee el control deslizante DATA ENTRY (-1/+1) para cambiar la afinación para cada nota. (Mueva el cursor deslizante y ajuste la nota C#1 — C7 y afine con precisión -31 — +32.)

A media que cambia la afinación, se calcula el tono absoluto y se indica en pasos de unas 1,56 centésimas, desde 0 (C# -1 + 0) a 6143 (C7 + 63). Esto abarca todo el margen de la capacidad de producción de sonido del DX11.

UT	MICRO	OCT.
C3:	C7 +63	6143

Tocado Sonado Tono absoluto

### (2) ¿Inicializar octava? (Init Octave?)

Aquí podrá inicializar la octava programable por el usuario a una de las 11 escalas preajustadas. Para crear sus propias escalas, será más rápido empezar por una de estas escalas preajustadas. Pulse YES y emplee las teclas [27] para seleccionar las escalas preajustadas 1 — 11. Pulse YES otra vez para inicializar la escala seleccionada. (Presione NO para cancelarlo.) Para las escalas pura (Pure), tono medio (Mean Tone), y pitagórica (pythagorean), podrá seleccionar también la tónica (primera nota) de la escala. Mueva el cursor al área de las "teclas" y seleccione C-B utilizando la tecla de parámetros. (No importa la tónica que usted seleccione, A3 siempre será 440 Hz.)

1: Equal	7: Kirnberger
2: Pure (mayor)	8: Vallotti y Young
3: Pure (menor)	9: 1/4 Shift eql
4: Mean Tone G	10: 1/4 de tono
5: Pythagorean G	11: 1/8 de tono
6: Werckmeister	

En Yamaha hay disponibles libros con datos detallados sobre estas afinaciones. El temperamento igual 1.4 desplazado (escala 9) es la escala normal desplazada hacia arriba 50 centésimas. Cuando se usa el de 1/4 de tono (escala 10), cada nota produce un intervalo de 50 centésimas (es decir, toque 24 teclas para mover una octava). Cuando se usa el tono de 1/8 de tono (escala 11), cada tecla produce un intervalo de 25 centésimas (es decir, toque 48 teclas para mover una octava). Cuando se usan las escalas de 1/4 de tono o de 1/8 de tono, la tecla C2 producirá el tono de C3 normal.

### (3) ¿Edición de todo el teclado? (Edit Full Kbd?)

Aquí podrá editar la afinación de cada nota de la escala desde C# -1 a C7 (el margen completo de la capacidad de producción de sonido del DX11). Cambie la afinación para cada nota como se ha explicado antes en "Edit Octave".

Podrá también seleccionar la nota a editar pulsando la tecla mientras mantiene presionado PRESET C o PRESET D.

### (4) ¿Inicialización de todo el teclado? (Init Full Kbd?)

Aquí podrá inicializar toda la escala programable por el usuario a una de las 11 escalas preajustadas descritas arriba en "Init Octave".

### [28] Inicialización (Initialize)

Cuando se crea una voz o ejecución de nada, es a veces conveniente empezar desde un ajuste inicializado en lugar de tener que reponer todos los parámetros manualmente. Pulse YES. El visualizador le preguntará si está seguro (Are You Sure?), por lo que deberá pulsar YES otra vez. La memoria intermedia de edición se ajustará a los datos mostrados abajo, y se establecerá automáticamente el modo de edición.

Presione repetidamente 28 para seleccionar la voz o la ejecución.

### (1) Voz (Voice)

Pulse YES para inicializar la memoria intermedia de edición de voces para los datos siguientes.

GRAFICO DE DATOS DE VOCES INICIALES			
ALG	=1	OUT	=90 OP1
FBL	=0		=0 OP2
LW	=triangl		=0 OP3
LFS	=35		=0 OP4
LFD	=0	RS	=0
PMD	=0	LS	=0
AMD	=0	Poly mode	
L SYNC	:off	PBR	=4
PMS	=6	Full t.porta	
AMS	=0	Porta time	=0
AME	:off	FC vol	=40
EBS	=0	MW pitch	=50
KVS	=0	MW ampli	=0
F	=1.00	BC pitch	=0
RATIO	mode	BC ampli	=0
DET	=0	BC p bias	=50
AR	=31	Middle C	=C3
D1R	=31	Rev. rate	:off
D1L	=15	Init voice	
D2R	=0	FC pitch	=0
RR	=15	FC ampli	=0

### (2) Ejecución (Performance)

Pulse NO para seleccionar los datos de la ejecución que desea inicializar. Entonces, pulse YES para inicializar la memoria intermedia de edición de ejecuciones.

- single: Una sola voz en polifonía de 8 notas
- dual: Dos voces polifónicas de 4 notas
- split: Dos voces solas por el teclado
- mono8: Ocho voces, cada una monofónica
- poly: Cuatro voces, cada una en polifonía de 2 notas

### [29] Llamada (Recall)

Llama los últimos datos editados (voz o ejecución) para cargarlos en la memoria intermedia de edición. Por ejemplo, si Usted está editando una voz (o ejecución) y accidentalmente vuelve al modo de interpretación (Play Mode) y selecciona una memoria, los datos de la memoria se cargarán en la memoria intermedia de edición y sus ajustes editados se perderán. Empleando esta función de llamada de edición, podrá restaurar los datos que estaba editando.

Si establece esta función desde el modo Voice, llamará los datos de Voice. Si la establece desde el modo Performance, llamará los datos de Performance.

Cuando pulsa YES, los datos que estaba editando se cargarán en la memoria intermedia de edición y se establecerá automáticamente en el modo de edición (Edit Mode).

### [30] Edición de voz (Voice Edit)

Es especialmente útil cuando se desea editar una de las voces en una ejecución.

Emplee los cursores para seleccionar el instrumento de la ejecución en la que desea editar la voz, y luego pulse YES. Saltará al modo de edición sencilla (Single Edit) con la voz seleccionada en la memoria intermedia de edición.

Cuando se utiliza en el modo sencillo, simplemente introduce el modo de edición.

### [31] Reposición de controladores (Controller Reset)

Determina si se reponen los controladores (ruedas, controlador de pie, controlador de soplo, etc.) a sus posiciones normales cuando usted selecciona una nueva voz o ejecución. Emplee  $-1/+1$  para ajustar "retención" o "reposición" de los controladores.

### [32] Velocidad fija

Presione repetidamente 32 para que se lleve a cabo el ciclo a través de las dos tareas.

#### (1) Fijación de velocidad

Se puede seleccionar una velocidad fija para que se lleve a cabo la transmisión del teclado. No importa lo suave o duramente que interprete, será utilizada la velocidad especificada de 1 a 127. Cuando se selecciona "off", el teclado tendrá establecido el ajuste normal de sensibilidad de velocidad.

#### (2) Amortiguamiento de EG

El DX11 puede llegar a producir hasta 8 notas al mismo tiempo.

Si se pulsa una tecla cuando las 8 notas estén sonando, la nota más antigua será desactivada para dejar espacio a la interpretada más recientemente.

El amortiguamiento de EG es la velocidad con la cual se desactiva la nota más antigua. Los ajustes más rápidos comportan una respuesta más rápida, pero pueden producir ruidos de "clicks". Seleccione entre muy lento, lento, medio y rápido.

## MENSAJE INICIAL

Cuando conecta la alimentación del DX11, visualiza un mensaje de saludo, ajustado inicialmente a "< How are you >?". Podrá cambiarlo conectando la alimentación mientras pulsa STORE. Emplee los interruptores del CURSOR para mover el cursor parpadeante y emplee DEC/INC para seleccionar los caracteres. (La tabla de caracteres está en la pág. 15). Cuando haya terminado, pulse PARAMETER, EDIT, o PLAY para volver a la operación normal. La vez siguiente que conecte la alimentación, se visualizará su nuevo mensaje.

## TRANSMISION DE CAMBIO DE PROGRAMA

En el modo de interpretación (Play), podrá transmitir un mensaje de cambio de programa desde MIDI OUT. Es útil algunas veces para cambiar un generador de tonos (conectado a la salida MIDI OUT del DX11) a otra memoria sin cambiar la propia memoria del DX11.

Si está en el modo Single Play, pulse y mantenga pulsada SINGLE. Si está en el modo Performance Play, pulse y mantenga pulsada PERFORMANCE. Emplee entonces los interruptores 1 — 10 para introducir el número de programa de tres dígitos del 1 al 128. Se transmitirá un número de cambio de programa MIDI al canal de transmisión del teclado (pág. 19). (Sólo cuando MIDI esté activado. Vea la p.19).

No confunda la función de arriba con el mensaje de cambio de programa MIDI que se transmite normalmente cuando se selecciona una voz o ejecución (cuando MIDI está activado, p.19).

El DX11 puede utilizarse de muchas formas. Aquí tenemos algunas ideas.

## MONOFONICO DURO

Si su solo debe ser monofónico, ¿qué le parecería tocar ocho instrumentos DX11 al mismo tiempo? Ajuste cada instrumento para recibir el mismo canal MIDI y asigne voces distintas (y distintas desafinaciones) a cada una. El ajuste a un Portamento Time algo distinto (o margen de inflexión de tono) para cada instrumento es también algo efectivo. Esto le proporcionará un sonido de solo muy potente y con mucha garra; un sonido que dejará muy por detrás a los sintetizadores analógicos.

## EXPRESION HUMANA

En una variación de lo que arriba se ha mencionado, emplee voces distintas para sintetizar un componente distinto de un sonido de instrumento acústico, empleando esencialmente el DX11 como un solo sintetizador de FM de 32 operadores. Por ejemplo, el sonido del saxofón consta de muchos elementos distintos, uno de los cuales es el ruido del viento del soplo. Un instrumento de todo el DX11 puede dedicarse a la producción de este ruido del viento. Con los ajustes apropiados de las funciones de voces, cada componente podrá controlarse independientemente con el controlador de pie, controlador de soplo, rueda de modulación, postpulsación y velocidad de teclas.

## DESAFINACION DE MICROTONOS POR AREAS

Una escala de microtonos puede seleccionarse para su empleo con instrumentos especificados en una ejecución. Ajuste el DX11 como dos instrumentos polifónicos de 4 notas, y ajuste uno de ellos para emplear la escala de microtonos de todo el teclado programable por el usuario. Ajuste la escala de microtonos de modo que sea idéntica a la del temperamento igual (normal), y desafine sólo las notas en las que desea el efecto de coros desafinados.

## TECLA CON PARTICIONES COMPLEJAS

Asigne instrumentos a diferentes áreas de la tecla que se superponen de tal manera que la mezcla de sonido cambie por áreas.

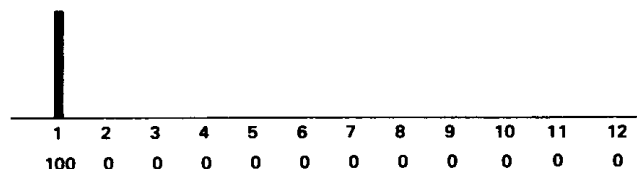
# CONTENIDO DE ARMONICAS EN LAS FORMAS DE ONDA

Además de las formas de onda sinusoidales (tonos puros), los operadores del DX11 pueden emplear 7 formas de onda más complicadas. Estas formas de onda no se modelan después de ningún instrumento "real", sino que son transformaciones matemáticas de ondas sinusoidales.

A continuación se ofrece el contenido de armónicas de cada forma de onda. La amplitud (volumen) de cada armónica parcial se ofrece como porcentaje de la onda fundamental.

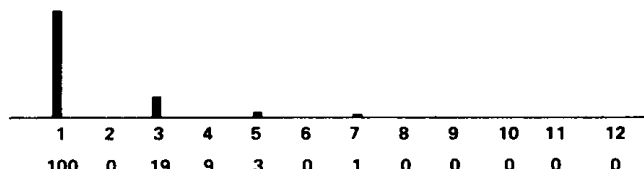
W1

Onda sinusoidal. Solamente la fundamental.



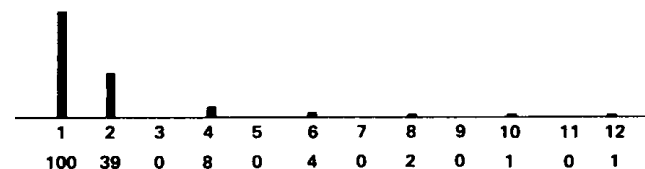
W2

Parciales impares ligeramente parecidas a una onda cuadrada.



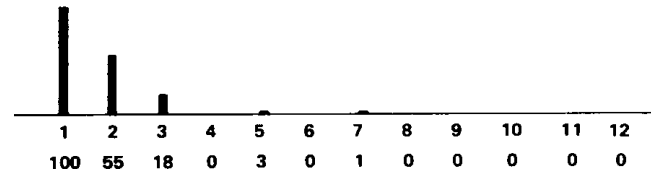
W3

Parciales pares.



W4

Parciales 2ª, 3ª, 5ª, 7ª, ...

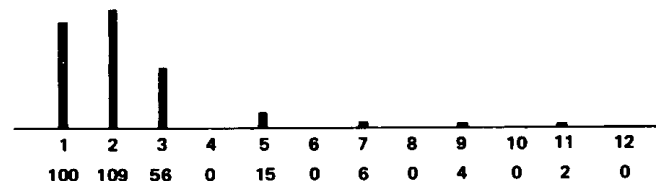


W5

Parciales 2ª, 3ª, 6ª, 7ª, 9ª, ...

(parciales más fuertes que en el caso de W4)

La segunda parcial es más intensa que la fundamental.

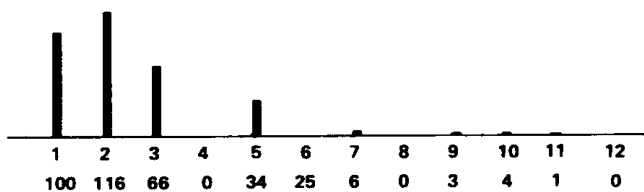


W6

Parciales 2ª, 3ª, 5ª, 6ª, 7ª, 9ª, 10ª, 11ª ...

(no 4ª, 8ª, ...)

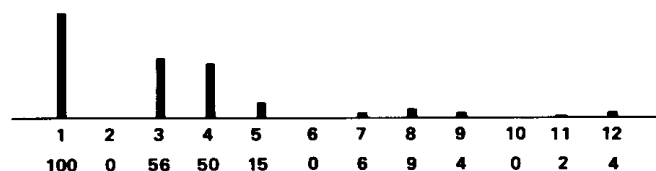
La segunda parcial es más intensa que la fundamental.



W7

Parciales 3ª, 4ª, 5ª, 7ª, 8ª, 9ª, ...

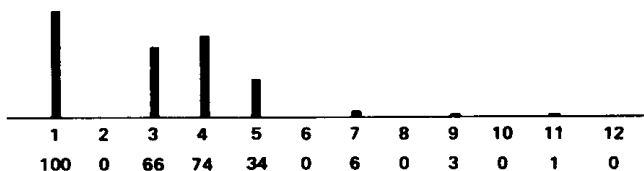
(no 2ª, 6ª, 10ª, ...)



W8

Parciales 3ª, 4ª, 5ª, 7ª, 8ª, 22ª, ...

(no 2ª, 6ª, 8ª, 10ª, ...)



## MENSAJES DE ERROR

El DX11 visualiza a veces uno de los mensajes siguientes para indicar un evento inesperado o una operación completada.

### Errores de cartucho:

Insert cartridge	Intentó seleccionar/guardar/cargar una voz o ejecución de cartucho cuando no había ningún cartucho insertado.
Cart verify err	Intentó guardar/cargar/formatizar un cartucho, pero el cartucho y la memoria interna contenían datos distintos.
Memory Protected	Intentó guardar/cargar a/desde la memoria interna/cartucho, pero estaba activada la protección de la memoria. (La protección de la memoria INT/CRT del DX11, o el interruptor del cartucho.)
Cart format err	Intentó guardar/cargar a/desde un cartucho, pero contenía datos que no son para el DX11.
CartBank unavail	Intentó guardar/cargar/formatizar/almacenar a o desde un banco de cartucho que no existía. (El cartucho RAM 4 sólo tiene un banco, pero en el futuro los cartuchos tendrán más.)

### Mensajes de cartucho:

> Completed! <	La operación de guardar/carga/fomato de cartucho se ha ejecutado con normalidad.
----------------	--

### Errores MIDI:

Midi Buffer Full	Se han recibido datos en bloque en MIDI IN con mayor rapidez de la que el DX11 puede manejarlos. Si emplea un dispositivo de almacenamiento de datos en bloque para transmitir datos al DX11, ajústelo para espera de una línea entre bloques.
Memory Protected	Se han recibido 32 voces, 32 ejecuciones, o datos de preajustes en bloque, pero la memoria INT del DX11 estaba activada.
Midi Data Error	Se han recibido datos MIDI incorrectos. Quizás se deba a un cable MIDI desenchufado durante la recepción.
Midi CSUM Error	Se han recibido datos en bloque, pero el contenido puede ser erróneo. (Compruebe el error de suma.)

### Mensajes MIDI:

Midi Received	Se han recibido datos en bloque con normalidad.
---------------	---

### **Errores de casete:**

---

Memory Protected	Intentó cargar desde un casete, pero la protección INT estaba activada.
Tape to INT ERR	Al cargar desde un casete, los datos del casete eran erróneos.
Verify Tape ERR	Al verificar los datos de un casete, los datos de la cinta no correspondían con los datos de la memoria del DX11.
Search Tape ERR	Al cargar 1 voz/ejecución desde una cinta, los datos de la cinta eran erróneos.

### **Mensajes de casete:**

---

Load Completed	Se ha ejecutado la carga de un casete con normalidad.
Verify Completed	Después de verificar que los datos de la cinta corresponden con los de la memoria del DX11.

### **Errores de almacenamiento:**

---

Memory Protected	Intentó almacenar una voz/ejecución en un cartucho o en la memoria interna, pero estaba activada la protección de la memoria. (La protección de la memoria INT/CRT del DX11, o el interruptor del cartucho.)
------------------	--

### **Error de batería**

---

Cng RAM Battery!	Si la pila de respaldo de datos interna tiene poca tensión, el DX11 hará parpadear este mensaje una vez al conectar la alimentación.
------------------	--



# COMPATIBILIDAD DE DATOS CON DX/TX

El DX11 emplea la misma síntesis de FM de 8 algoritmos y 4 operadores que el TX81Z, DX21, DX27, DX27S, y DX100, y los datos de voces pueden transmitirse y recibirse entre ellos. Sin embargo, hay algunas diferencias.

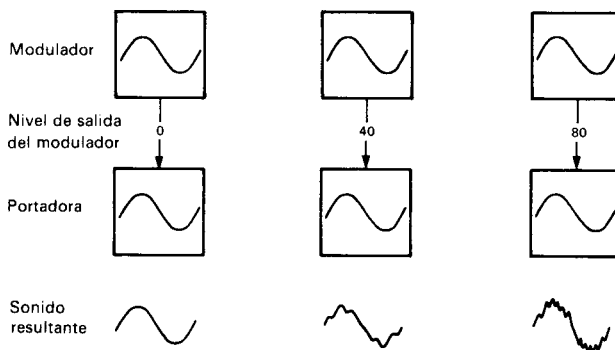
- \* El ajuste de la relación de CRS de frecuencias (CRS(RATIO)) (pág. 10) es equivalente a los valores programables en el DX21/27/100. El ajuste de de FIN(RATIO) es una precisión adicional disponible en el DX11 y TX81Z. Adicionalmente, los operadores del DX21/27/100 no tienen el modo FIX.
- \* Los operadores del DX21/27/100 producen sólo ondas sinusoidales. Cuando una voz del DX11 que no emplea operadores de ondas sinusoidales (pág. 10) se carga en un DX21/27/100, no sonará igual.
- \* EG RR. La velocidad de liberación del generador de envolventes del DX21/27/100 puede ajustarse a 0, mientras que en el DX11 y TX81Z el ajuste mínimo de EG-RR es 1. Cuando se reciben datos de voces desde un DX21/27/100, todas las velocidades de liberación de EG de 0 se ajustan a 1.
- \* El desplazamiento de EG-EG no es un parámetro en el DX21/27/100, y se ignorará en tales instrumentos.
- \* Los parámetros que el DX11 no tiene (coros) también se desactivarán o ajustarán a 0.
- \* La polarización del tono BC del DX11 de -50 a +50 (pág. 13) corresponde a la de 0 - 99 en el DX27/100. Sin embargo, la curva es distinta (exponencial, no lineal).
- \* El TX81Z no dispone de PEG ni de postpulsación.
- \* El TZ81Z sólo tiene un ajuste para cada uno de los tres efectos.

## ¿QUE ES FM?

Una discusión completa de la síntesis de FM está más allá del alcance de este manual. Aquí trataremos de las ideas básicas de FM, y explicaremos brevemente algunos de los parámetros de voz del DX11. Para un estudio más detallado, consulte "FM Theory & Applications: By Musicians for Musicians", por Dr. John Chowning y David Bristow, publicado en 1986 por Yamaha Music Foundation. En Yamaha hay disponibles también otros folletos que tratan de varios aspectos de la música electrónica.

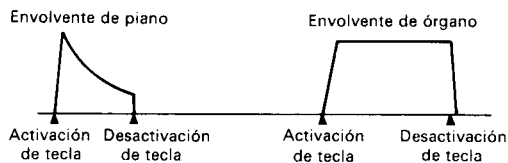
## FRECUENCIA MODULADA

FM significa Frecuencia Modulada. En FM, una forma de onda modula otra forma de onda, creando una nueva forma de onda compleja, como se muestra en la tabla de abajo. Por lo tanto, para hacer síntesis de FM, necesitamos dos osciladores. El superior se denomina "Modulador" y el inferior (que va directamente a la salida del sintetizador) se denomina "Portadora". La complejidad o "brillo" de la forma de onda resultante dependerá del nivel de salida del Modulador.



## EG (generador de envolventes)

Variando el nivel de salida del modulador, podemos producir todas las clases de sonidos. Sin embargo, los sonidos del mundo real cambian normalmente a medida que pasa el tiempo. Esta "forma en el tiempo" se denomina Envolvente (Envelope). Si cambia el nivel de salida del modulador, cambiará el tono. Si cambia el nivel de salida de la portadora, cambiará el volumen.



## OPERADOR

---

En los sintetizadores de FM Yamaha, cada oscilador tiene su propio generador de envolventes (EG) para variar su nivel de salida con el tiempo. Este "paquete" se denomina Operador. Un operador puede ser un modulador o una portadora. La única diferencia es cómo se emplea.

## ALGORITMO

---

Para hacer FM simple, sólo necesita dos operadores, pero el DX11 tiene cuatro, y estos cuatro operadores pueden disponerse de 8 formas distintas. Cada disposición se denomina un algoritmo (Algotihm). Los ocho algoritmos se muestran en el panel frontal del DX11. Echeles un vistazo. El algoritmo 1 tiene sólo una portadora. Los otros tres operadores se usan todos como moduladores. En el algoritmo 6, un modulador modula tres portadoras. El algoritmo 8 tiene cuatro portadoras y ningún modulador.

## REALIMENTACION

---

En la gráfica de algoritmos, verá también que el operador 4 tiene su salida conectada a su entrada. Esto significa que puede modularse a sí mismo, así como si tuviera un operador adicional.

## FRECUENCIA DE RELACION

---

La frecuencia básica de cada operador puede ajustarse independientemente. Cuando un operador está en el modo Ratio, producirá una frecuencia correspondiente a la tecla presionada. Si la relación de frecuencia de la portadora:modulador es 1:1, el sonido resultante contendrá todas las armónicas parciales. Por ejemplo, si la fundamental (el "tono básico") es 100 Hz, se generarán las armónicas de 200 Hz, 300 Hz, 400 Hz ... Si la relación de frecuencias es 1:2, las armónicas parciales de número impar se generarán (100 Hz, 300 Hz, 500 Hz, ...) creando un sonido vacío. Las relaciones irregulares (tales como 1:1,37) generarán un espectro no armónico típico de sonidos de golpes duros y metálicos.

## FRECUENCIA FIJA

---

Un operador también puede ajustarse al modo Fixed, para producir la misma frecuencia independientemente de la tecla que se pulse. En el modo fijo (Fixed), la frecuencia se indica en Hz (ciclos por segundo) o kHz (1000 ciclos por segundo). Si la portadora está en el modo Ratio y el modulador en el Fixed, la estructura armónica del sonido cambiará dependiendo de la tecla que se pulse.

## ONDA

---

Los operadores del DX11 le dan la opción de 8 formas de onda distintas (sinusoidales y otras) para cada operador. Una onda sinusoidal es un tono puro (sin sobretonos), mientras que las otras ondas tienen algunos sobretonos ya presentes. Puede ayudarle mirar las voces preajustadas en fábrica para ver cómo emplean las distintas formas de onda.

## LFO

---

El LFO (oscilador de bajas frecuencias) produce una vibración lenta (de unos 0,5 Hz a 50 Hz) que puede usarse para crear vibrato, trémolo, u otros efectos. Si el LFO afecta el nivel de salida de una portadora, el resultado será trémolo (variación rápida del volumen), y si afecta el nivel de salida de un modulador, el resultado serán cambios periódicos del tono. El LFO puede también controlar el tono de los operadores produciendo el vibrato (variaciones rápidas del tono).

## SENSIBILIDAD

---

Los instrumentos acústicos producen sonidos distintos cuando se tocan suave o fuertemente. No sólo cambia la sonoridad, sino también lo hace el tono. Una nota suavemente tocada tiene normalmente también un tono más suave. La síntesis de FM ofrece una forma fácil de simularlo. Cada operador puede ser "sensible a la velocidad", y ajustar su nivel de salida de acuerdo con lo duro que se pulsa la tecla (velocidad de tecla). Si una portadora es sensible a la velocidad, el volumen dependerá de la velocidad de la tecla. Si un modulador es sensible a la velocidad, el tono dependerá de la velocidad de la tecla.

## DESAFINACION

---

La estructura armónica de los sonidos acústicos reales es normalmente algo "irregular". Esto hace que el sonido sea más interesante y real. Desafinando un poco cada operador, podrá crear este tipo de estructura natural con armónicos irregulares.

## GRADUACION

---

Las características de tono de un instrumento cambian generalmente de nota a nota. Por ejemplo, las notas altas de un piano tienen una estructura armónica más simple que las notas bajas. Graduando el nivel de salida de un modulador para reducirlo a medida que se toca el teclado, podrá simular este efecto.

## PARA APRENDER SINTESIS DE FM

---

La creación de una voz partiendo del ajuste inicial es algo que lleva tiempo, porque se deben ajustar la mayor parte (o todos) los 92 parámetros de que consta cada voz. La mejor forma de aprender es entrando en una de las voces preajustadas en fábrica y ver cómo funciona. Desactive cada operador uno por uno, y vea como cada operador afecta el sonido. Realice pequeños cambios en el nivel de salida del operador o velocidades de EG. Pruebe empezando por una voz preajustada que sea bastante aproximada a la que usted tiene pensada, y edítela como le guste.

## GRAFICO DE DATOS DE EJECUCION

Nombre de ejecución								
Instrumento	1	2	3	4	5	6	7	8
Modo de asignación	Normal/alternativo							
Notas máximas (0-8)								
N.º de voz (I01-D32)								
Canal de recepción (1-16, omni)								
Límite/L (C2 — G8)								
Límite/H (C2 — G8)								
Desafinación de instrumento								
Desplazamiento de nota (-24 — +24)								
Volumen (0 — 99)								
Asignación de salida (off, I, II, I II)								
Selección de LFO (off, 1, 2, vib)								
Microafinación (selección)	off/on	off/on	off/on	off/on	off/on	off/on	off/on	off/on
Selección de efecto	off/Delay/Pan/Chord 1/2/3/4							

Nombre de ejecución								
Instrumento	1	2	3	4	5	6	7	8
Modo de asignación	Normal/alternativo							
Notas máximas (0-8)								
N.º de voz (I01-D32)								
Canal de recepción (1-16, omni)								
Límite/L (C2 — G8)								
Límite/H (C2 — G8)								
Desafinación de instrumento								
Desplazamiento de nota (-24 — +24)								
Volumen (0 — 99)								
Asignación de salida (off, I, II, I II)								
Selección de LFO (off, 1, 2, vib)								
Microafinación (selección)	off/on	off/on	off/on	off/on	off/on	off/on	off/on	off/on
Selección de efecto	off/Delay/Pan/Chord 1/2/3/4							

# GRAFICO DE LA MEMORIA DE VOCES

YAMAHA DX11 VOICE DATA CHART						VOICE NAME	
OPERATOR		1	2	3	4	POLY/MONO MODE	
ALGORITHM SELECT						PITCH BEND RANGE	
FEEDBACK LEVEL						PORTAMENTO	MODE
LFO	WAVE						TIME
	SPEED					FOOT SW ASSIGN	
	DELAY					FOOT CONTROL	VOLUME
	SYNC						PITCH
	P MOD DEPTH						AMPLITUDE
	A MOD DEPTH					MODULATION WHEEL	PITCH
SENSITIVITY	P MOD SENS						
	A MOD SENS					BREATH CONTROL	PITCH
	EG BIAS SENS						AMPLITUDE
	KEY VELOCITY						PITCH BIAS
					EG BIAS		
OSCILLATOR	MODE					AFTER TOUCH	PITCH
	FIX RANGE						AMPLITUDE
	FREQUENCY						PITCH BIAS
	WAVEFORM						EG BIAS
	DETUNE					REVERB RATE	
ENVELOPE GENERATOR	AR						
	D1R						
	D2R						
	RR						
	D1L						
	SHIFT						
PITCH ENVELOPE GENERATOR	PR1						
	PR2						
	PR3						
	PL1						
	PL2						
	PL3						
OUTPUT LEVEL							
KEYBOARD SCALING	RS						
	LS						
TRANSPOSE							

GRAFICO DE DATOS DE EJECUCION

GRAFICO DE LA MEMORIA DE VOCES

Function ...		Transmitted	Recognized	Remarks
Basic Default		1 - 16	1 - 16	memorized
Channel Changed		1 - 16	1 - 16	
Mode Default		3	1, 2, 3, 4	memorized
Mode Messages		POLY, MONO(M=1)	POLY, MONO(M=1)	sgl mode only
Mode Altered		*****	x	
Note Number		36 - 96	0 - 127	
Note True voice		*****	13 - 108	
Velocity Note ON		o 9nH, v=1-127	o v=1-127	
Velocity Note OFF		x 9nH, v=0	x	
After Key's		x	x	
Touch Ch's		o *3	o *3	
Pitch Bender		o *2	o 0-12 semi *2	7 bit resolution
Control	1	o *1	o *1	Modulation wheel
	2	o *1	o *1	Breath control
	4	o *1	o *1	Foot control
Change	5	x	o (sgl only) *1	Portamento time
	6	o *1	x	Data entry knob
	7	o *1	o *1	Volume
	10	x	o (pfm only) *1	Pan(1,1+11,11)
	64	o	o	Sustain
	65	o *1	o *1	Portamento
	96	o *1	x	Data entry +1
	97	o *1	x	Data entry -1
	0 - 31	o *1		Data entry knob
				in play mode
Prog Change		o 0 - 127 *4	o 0 - 127	if pgm cng sw is on.
Change True #		*****	0 - 255	(assignable)
System Exclusive		o *5	o *5	Voice parameters
System Song Pos		x	x	
System Song Sel		x	x	
Common Tune		x	x	
System Clock		x	x	
Real Time Commands		x	x	
Aux Local ON/OFF		x	x	
Aux All Notes OFF		x	o (123,126,127)	126,127 sgl only
Mes- Active Sense		o	o	
sages Reset		x	x	
Notes: *1 = transmit/receive if control change sw is on.				
*2 = transmit/receive if pitch bend sw is on.				
*3 = transmit/receive if after touch sw is on.				
*4 = transmit if pgm change sw is on and exclusive sw is off.				
*5 = transmit/receive if exclusive sw is on.				
Mode 1	OMNI ON, POLY	Mode 2	OMNI ON, MONO	o : Yes
Mode 3	OMNI OFF, POLY	Mode 4	OMNI OFF, MONO	x : No

- Afinación principal 19
- Afinación (principal) 19, (ver también desafinación)
- Afinación: (ver microafinación)
- Ajuste de acorde 24
- Algoritmo 8
- Almacenamiento: de ejecución 15, de voz 7,
- Asignación alterna 17
- Asignación de entrada de datos 18
- Asignación de interruptor de pie 13
- Asignación de salida 18
- Asignación: modo 17, salida 18
- Cambio de control (MIDI) 19
- Cambio de programa: recepción 20, tabla 20, transmisión 26
- Canal: básico de recepción 19, transmisión 19, recepción de ejecución 17
- Canal de recepción 16, básico 17, ejecución 17
- Canal de transmisión 16, 19
- Carga: de cartucho 21, de casete 22
- Carga de datos del registro intermedio de edición 25
- Cartucho 21
- Casete 22
- Combinación 23
- Comparación de edición 7
- Compatibilidad (datos) 31
- Contenido armónico de la forma de onda 28
- Control de pie 13
- Controlador de soplo 13
- Controlador: parámetros 13, reposición 26
- Copia: EG 11, efectos 23
- Desafinación: instrumento 18, oscilador 10
- Desplazamiento de nota 18
- Desplazamiento del tono (efecto de retardo) 23
- Dirección del efecto panorámico 24
- Edición/comparación 7
- Edición rápida 14
- Edición: voz 25, registro intermedio de voz 7, registro intermedio de ejecución 17, rápida 14
- Efecto panorámico 24
- Efectos 23
- EG: 11, polarización (controlador) 13, sensibilidad de polarización 9, vaciado 25
- EG de tono 11
- Ejecución: modo de edición 17, nombre 17, modo de interpretación 15
- Ejecuciones ajustadas en fábrica 17, voces 6
- Especificaciones 1
- Exclusivo (IDI) 20
- Forma de onda (LFO) 8
- Formato (cartucho) 21
- Frecuencia (oscilador) 10
- Fuente del efecto panorámico 24
- Generador de envolvente 10
- Graduación: Velocidad 11, nivel 12
- Guardar: en cartucho 21, en casete 22
- Inflexión del tono: MIDI 18, margen 13
- Información de canal (MIDI) 19
- Inicialización de voz y ejecución 25
- LFO 8: selección 18
- Límite de nota 20
- Límite (nota) 18
- Local (MIDI) 19
- Margen: efecto panorámico 24, inflexión del tono 12
- Margen fijo (oscilador) 10
- Memoria, tipos de 4
- Mensaje inicial 26
- Mensajes de error 29
- Microafinación: edición 24, selección 18
- Modo de edición sencilla 7
- Modo de interpretación sencilla 6
- Modo de utilidad 19
- Modulación de amplitud: por controlador 13, profundidad 9, sensibilidad 9
- Modulación del tono: profundidad 9, sensibilidad 9
- Monoaural 12
- Nivel de salida (operador) 11
- Nivel: EG 11, graduación 12
- Nombre: rendimiento 17, voz 13
- Nota (MIDI) 18
- Notas máximas 17
- Onda (oscilador) 10
- Operación: activado/desactivado 8, nivel de salida 11
- Oscilador 10
- Panel frontal/posterior 2
- Polarización del tono (controlador) 13
- Polifónico/monoaural 12
- Portamento 12
- Postpulsación 13
- Postpulsación (MIDI) 19
- Precauciones 1
- Profundidad (LFO) 9
- Preparación de transmisión de datos 20
- Protección de la memoria 7
- Realimentación: oscilador 8, efecto de retardo 23
- Reposición de controlador 26
- Retardo: efecto 23, LFO 9
- Reverberación 13
- Rueda de modulación 13
- Selección de banco (cartucho) 21
- Selección de efecto 19
- Selección de ejecución 15, de voz 6
- Sensibilidad 9
- Sensibilidad de velocidad de tecla 9
- Sincronización (LFO) 9
- Tabla (cambio de programa) 20
- Tiempo (portamento) 13
- Tono (modulación por controlador) 13
- Transposición (voz) 12
- Vaciado (EG) 26
- Velocidad: EG 11, graduación 12
- Velocidad fija 26
- Velocidad (LFO) 9
- Verificación (datos de casete) 22
- Volumen: con controlador 13, en una ejecución 18
- Voz: edición 26, nombre 14, número 17

# YAMAHA

**Litiumbatteri!**  
Bör endast bytas av servicepersonal.  
Explosionsfara vid felaktig hantering.

**VAROITUS!**  
Lithiumparisto, Räjähdysvaara.  
Pariston saa vaihtaa ainoastaan alan  
ammattimies.

**ADVARSEL!**  
Litiumbatteri!  
Eksplosionsfare. Udskiftning må kun foretages  
af en sagkyndig, — og som beskrevet i  
servicemanualen.

YAMAHA CORPORATION  
P.O.Box 1, Hamamatsu, Japan

VE33070 88 05 2.0 R3 CR Printed in Japan