INSTRUMENTO Nº 01 · EMULACIÓN DE CINTA

# EL PORTA ESTUDIO DE ULISES.

La grabadora de cassette de cuatro pistas, entera: mezcladora, cinta, *dbx*, varispeed y eco. Cada perilla hace lo que dice.



CINTA · ÓXIDO · MOTOR · DBX · VARISPEED

SOBRE ESTE DOCUMENTO

## Lo que está escrito aquí es la referencia

Este manual describe la versión **1.1.0** de El Porta Estudio de Ulises 424. Documenta los veintiséis grupos de controles del panel y los cincuenta y seis parámetros que el plugin expone al programa de audio.

El motor de cinta está calibrado contra las especificaciones publicadas del Tascam Portastudio 424: las tres velocidades, el ancho de banda de cada una, el wow y flutter, la relación señal/ruido con y sin reductor de ruido, y el punto de distorsión. Esos números están en la ficha técnica, al final. *Si el plugin no los cumple, el que está mal es el plugin.*

DESARROLLO Y DISEÑO
Morfeo Estudio Digital
San Luis Potosí, México

MOTOR DE AUDIO
HISE 4.1 · Faust
56 parámetros

EDICIÓN
Primera · español
Versión 1.1.0

CONTENIDO

# Qué hay aquí adentro

Cuatro partes y un apéndice de referencia. Si nunca has usado una grabadora de cuatro pistas, lee la **parte uno** completa: todo lo demás se entiende solo después. Si ya la conoces, ve directo a la tabla que te interese.


PARTE UNO · LA MÁQUINA

01 **Qué es y qué hace** 006

02 **Instalación y los primeros cinco minutos** 007

03 **Cómo viaja el sonido por dentro** 008

PARTE DOS · LA MEZCLADORA

04 **La tira de canal · controles 1 a 7** 010

05 **Dos cosas que conviene entender** 011

06 **Líneas, master y monitoreo · 8 a 14** 012

PARTE TRES · LA CINTA

07 **El lado de la máquina · 15 a 26** 014

08 **Las seis teclas del transporte** 015

09 **Qué graba cada pista, y con cuánto ruido** 016

PARTE CUATRO · EL OFICIO

10 **Los cassettes** 018

11 **El panel escondido** 019

12 **Recetas** 020

13 **Si algo no suena** 021

APÉNDICE · REFERENCIA

A **Los 56 parámetros, uno por uno** 022

B **Glosario de términos de cinta** 024

C **Ficha técnica** 025

01

PARTE UNO

# LA MÁQUINA

Qué es realmente este plugin, cómo se instala y por dónde viaja el sonido desde que entra hasta que sale. Tres capítulos que vale la pena leer antes de tocar nada.

MEZCLADORA · CUATRO PISTAS · CASSETTE · INSE

ANTES DE EMPEZAR

Una grabadora de cuatro pistas no se parece a un plugin. Tiene estados: puede estar detenida, puede tener la cinta protegida, puede estar reproduciendo algo que todavía no se graba. Durante los primeros minutos eso desconcierta, y después se vuelve la razón por la que suena distinto a todo lo demás.

Los tres capítulos que siguen sirven para que ese desconcierto dure poco.

CAPÍTULO UNO

# Una máquina entera, no un efecto de cinta

La mayoría de los plugins de cinta son una cosa sola: saturación, o wow y flutter, o ruido. Éste es la grabadora completa —mezcladora de cuatro canales, cuatro pistas de cassette, reductor de ruido, control de velocidad y eco— metida en un insert estéreo.

Eso cambia cómo se usa. No le pones «cantidad de cinta» a una pista: le mandas una señal, decides por cuál de los cuatro canales entra, la grabas en una pista, y después escuchas esa pista. Lo que sale ya pasó por el cabezal de grabación, por el óxido, por el motor y por el cabezal de reproducción. La saturación, el ruido y el bamboleo no son efectos que se agregan: son lo que le pasó a tu señal en el camino.

Por eso el plugin tiene transporte. Si no está en PLAY, la cinta no gira y no sale nada —igual que la máquina real—. Si la pista está en SAFE, la cinta pasa en blanco y sólo se oye el hiss.

La ruta por omisión ya viene armada para el uso más común: la entrada estéreo cae en los canales 1 y 2, esos dos canales están escuchando la cinta, las pistas 1 y 2 están grabando en DIRECT, y el transporte está en PLAY con REC encendido. Pones el plugin, suena, y ya está pasando por cinta.

*La pintura también es parte del instrumento.* El panel está pintado al óleo sobre tela, no renderizado. Las perillas, los faders y los switches se recortaron de esa misma pintura, así que el desgaste del metal y las pinceladas del fondo son los de verdad.

FICHA RÁPIDA

| | |
|---|---|
| TIPO | Efecto (insert) estéreo |
| FORMATOS | VST3 y Audio Unit |
| ARQUITECTURA | Apple Silicon e Intel |
| SISTEMA | macOS 10.13 o posterior |
| VERSIÓN | 1.1.0 |
| PARÁMETROS | 56, automatizables |
| CASSETTES | 11 de fábrica + los tuyos |




FIG. 1 · EL ROMBO DEL FABRICANTE, PINTADO SOBRE EL CHASIS

CAPÍTULO DOS

# Instalación y los primeros cinco minutos

El instalador deja el plugin en su lugar y no pregunta nada raro. Si prefieres copiarlo a mano, también se puede.

## CON EL INSTALADOR

Abre el paquete **ElPortaEstudioDeUlises424** y sigue las pantallas. Te pedirá el número de serie que recibiste al comprarlo. El instalador escribe el plugin en las dos carpetas del sistema, deja los once cassettes de fábrica y guarda tu archivo de licencia a nombre de quien lo registre. **Cierra tu programa de audio antes de instalar**, para que lo encuentre limpio la próxima vez.

## A MANO

El VST3 va en `Library/Audio/Plug-Ins/VST3` y el Audio Unit en `Library/Audio/Plug-Ins/Components`. Puede ser la del sistema —pide contraseña y sirve para todas las cuentas— o la de tu usuario.

> **Pro Tools.** Pro Tools sólo carga plugins AAX firmados por PACE. Mientras esa firma no exista, el plugin se abre en Pro Tools dentro del anfitrión gratuito Plugin Buddy, que carga el VST3 adentro. Suena igual y se automatiza igual.




FIG. 2 · LA VENTANILLA DEL CASSETTE

REQUISITOS

| | |
|---|---|
| SISTEMA | macOS 10.13+ |
| DISCO | unos 200 MB |
| CPU | Apple Silicon o Intel |

## PRUEBA DE VIDA · CINCO MINUTOS

1. Pon el plugin como **insert** en un canal con música, no en un envío.
2. No toques nada. Debe sonar: el preset de arranque ya trae PLAY y RECORD encendidos, las pistas 1 y 2 en DIRECT y los canales 1 y 2 escuchando la cinta.
3. Sube el **TRIM** de los canales 1 y 2 hasta que los medidores rocen el 0. Ahí está el punto dulce: 0 VU es 1 % de distorsión, igual que en la máquina.
4. Baja **TAPE SPEED** a NORM y luego a SLOW. Oye cómo se van los agudos.
5. Apaga el **DBX**. Aparece el ruido que el reductor escondía.
6. Mueve el **PITCH CONTROL**: varispeed de verdad, ±12 %.

INSERT, NO ENVÍO · PLAY · REC · DIRECT

> **Si no suena nada**, casi siempre es una de tres: el transporte no está en PLAY, la pista está en SAFE, o los botones MONITOR LEFT y RIGHT están apagados. El capítulo 13 tiene la lista completa.

CAPÍTULO TRES

# LA RUTA, DE ENTRADA A SALIDA

Vale la pena leer esta página una vez. Todo lo demás del manual se entiende solo cuando sabes por dónde pasa la señal.

| | |
|---|---|
| 1 · ENTRADA | El canal izquierdo del DAW entra a los canales **1 y 3**; el derecho, a los **2 y 4**. Por eso un plugin estéreo tiene cuatro canales: cada lado puede ir a dos sitios distintos. |
| 2 · CANAL | TRIM ajusta la ganancia, el EQ de dos bandas corrige, el switch INPUT decide si el canal escucha **la señal viva** o **la pista de la cinta**, el fader pone el nivel y el PAN lo coloca en el bus L-R. El envío EFFECT sale después del fader. |
| 3 · GRABACIÓN | RECORD FUNCTION elige qué graba cada pista: nada (SAFE), el bus de mezcla (LEFT o RIGHT) o su propio canal (DIRECT). El botón RECORD arma. Sin armar, la cinta pasa en blanco. |
| 4 · LA CINTA | Aquí está el corazón. Codificador dbx 2:1 con pre-énfasis → ecualización de grabación y saturación con histéresis → realce de graves del cabezal y pérdida de agudos según la velocidad → wow y flutter → ruido de cinta → decodificador dbx 1:2 → motor, con su arranque y su frenado → varispeed. |
| 5 · VUELTA | La pista reproducida vuelve a su canal —cuando el INPUT está en TAPE— y, en paralelo, al bus CUE por el control TAPE CUE, que sale antes del fader. |
| 6 · EFECTO | El bus de efecto pasa por EFFECT MASTER a un eco de cinta cuyo retardo depende de la velocidad —180 ms en HIGH, 315 en NORM, 450 en SLOW— y regresa por el retorno LINE 7-8. El retorno LINE 5-6 trae la entrada limpia, sin pasar por cinta. |
| 7 · SALIDA | El fader MASTER controla el bus L-R. Después, los tres botones MONITOR deciden qué sale del plugin, y PHONES pone el volumen final. |

02

PARTE DOS

# LA MEZCLADORA

Cuatro canales idénticos, dos retornos estéreo, un fader maestro y tres botones que deciden qué sale del plugin. Catorce controles, del 1 al 14.

TRIM · EQ · PAN · FADER · CUE

CAPÍTULO CUATRO

# La tira de canal

Los canales 1, 2, 3 y 4 son idénticos: lo que aprendas en uno sirve para los cuatro. De arriba hacia abajo, la señal recorre la tira en este orden.

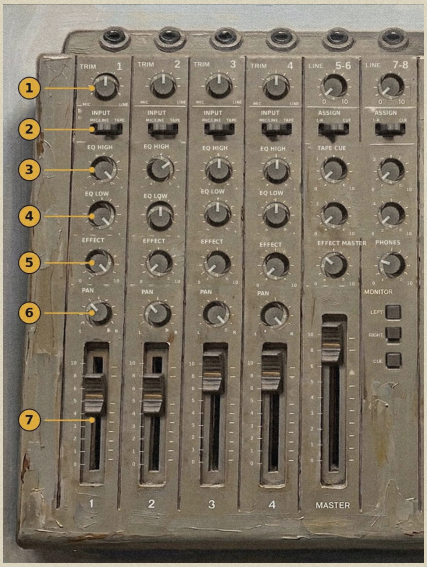



FIG. 3 · LOS SIETE CONTROLES DE CADA CANAL

| | CONTROL | QUÉ HACE |
|---|---|---|
| 1 | **TRIM**<br>-20 A +20 DB | Ganancia de entrada del canal, antes de todo lo demás.<br>*Es tu control de saturación. Para empujar la cinta, aquí.* |
| 2 | **INPUT**<br>MIC/LINE · TAPE | Qué escucha el canal: la señal viva que entra al plugin, o la reproducción de la pista con ese número.<br>*En TAPE oyes la cinta. Es donde vive el sonido.* |
| 3 | **EQ HIGH**<br>±12 DB · 10 KHZ | Filtro de estantería en los agudos.<br>*Súbelo antes de la cinta para compensar lo que SLOW se come.* |
| 4 | **EQ LOW**<br>±12 DB · 100 HZ | Filtro de estantería en los graves.<br>*Bájalo si el realce del cabezal te embarra el bajo.* |
| 5 | **EFFECT**<br>0 A 10 | Envío al bus de efecto, **después** del fader: si bajas el fader, también baja el envío.<br>*De aquí sale el eco de cinta. Ver control II.* |
| 6 | **PAN**<br>L · CENTRO · R | Posición del canal dentro del bus L-R.<br>*Lo clásico: canal 1 a la izquierda, canal 2 a la derecha.* |
| 7 | **FADER**<br>0 A 10 · ARRANCA EN 7,5 | Nivel del canal hacia el bus de mezcla.<br>*El 7,5 de fábrica es la ganancia unitaria de la máquina.* |

**De dónde viene cada canal.** El lado izquierdo del DAW alimenta los canales **1 y 3**; el derecho, los canales **2 y 4**. Si quieres tratar los dos lados distinto, usa 1 y 2. Si quieres duplicar un lado con otro ajuste, ahí están el 3 y el 4.

CAPÍTULO CINCO

# Dos cosas que conviene entender

UNO

## El switch INPUT lo cambia todo

Es el control que más confunde al principio, así que vale la pena decirlo despacio. En la posición **MIC/LINE** el canal escucha lo que entra al plugin, directo, sin cinta de por medio. En **TAPE** escucha lo que la cabeza de reproducción está leyendo de la pista con ese número.

Como la cinta tarda en pasar de la cabeza de grabación a la de reproducción, lo que oyes en TAPE es lo que se grabó un instante antes. Eso es exactamente lo que hace una máquina de cuatro pistas, y es la razón de que el sonido tenga cuerpo: pasó por el óxido.

Si pones un canal en MIC/LINE y otro con la misma fuente en TAPE, vas a oír un efecto de duplicación. No está roto: estás oyendo la señal viva y la grabada al mismo tiempo, que es justo lo que pasaría en la máquina real.

DOS

## Dónde empujar y dónde no

El nivel de grabación lo pones con el **TRIM**, no con el fader. El fader está después de la cinta: subirlo sube el volumen, pero no satura más. El TRIM está antes, y es el que decide qué tan fuerte le pega la señal al óxido.

La escala de los medidores no es decorativa. **0 VU** corresponde a −12 dBFS y es el punto donde la cinta tiene 1 % de distorsión armónica —el mismo número que trae el manual del 424—. En **+6** andas cerca del 3,7 %. Eso ya se oye, y a veces es justo lo que quieres.

> **Regla práctica.** Si quieres la cinta limpia y sólo su carácter, deja los picos rozando el 0. Si quieres que se note que es cinta, déjalos entre 0 y +3. Si quieres que se desmorone, pásate de +6 y baja la velocidad.




FIG. 4 · LÍNEAS, MASTER Y MONITOREO

CAPÍTULO SEIS

# Líneas, master y monitoreo

A la derecha de los cuatro canales están los dos retornos estéreo, el envío de efecto, el fader maestro y los tres botones que deciden qué sale realmente del plugin.

| | CONTROL | RANGO | QUÉ HACE |
|---|---|---|---|
| 8 | **LINE 5-6 / 7-8**<br>RETORNOS ESTÉREO | 0 a 10 | Nivel de los dos retornos. **5-6** trae la señal de entrada limpia, sin pasar por cinta; **7-8** trae lo que devuelve el eco de cinta.<br>*5-6 es tu seco. Súbelo si quieres mezclar cinta con señal original.* |
| 9 | **ASSIGN**<br>L-R · CUE | dos posiciones | A dónde manda cada retorno: al bus de mezcla o al de monitoreo.<br>*Para oír el eco en la mezcla, ASSIGN de 7-8 en L-R.* |
| 10 | **TAPE CUE 1-4**<br>UNO POR PISTA | 0 a 10 | Manda la reproducción de cada pista al bus CUE, **antes** del fader. Es una segunda mezcla, independiente de la principal.<br>*Sirve para armar una mezcla de audífonos distinta a la que grabas.* |
| 11 | **EFFECT MASTER**<br>ENVÍO GENERAL | 0 a 10 | Cuánto del bus de efecto entra al eco de cinta. El retardo no se ajusta: lo fija la velocidad —**180 ms** en HIGH, **315** en NORM, **450** en SLOW.<br>*Cambiar la velocidad cambia el eco. Es la gracia del asunto.* |
| 12 | **PHONES**<br>VOLUMEN FINAL | 0 a 10 · arranca en 8 | Volumen de la salida del plugin, después de los botones de monitoreo.<br>*Si el plugin te sale muy fuerte al DAW, es aquí.* |
| 13 | **MASTER**<br>FADER DE MEZCLA | 0 a 10 · arranca en 7,5 | Nivel del bus L-R completo, antes del monitoreo.<br>*Afecta lo que se graba cuando una pista está en LEFT o RIGHT.* |
| 14 | **MONITOR**<br>LEFT · RIGHT · CUE | tres botones | Qué sale del plugin. LEFT y RIGHT sacan el bus de mezcla; CUE saca el bus de monitoreo que armaste con los TAPE CUE.<br>*Si no se oye nada, revisa aquí antes que en ningún otro lado.* |

**Los dos buses, en una frase.** El bus **L-R** es la mezcla: lleva los faders, los panes y el master. El bus **CUE** es el monitoreo: lleva los TAPE CUE, que salen antes de los faders. En la máquina real eso permitía grabar una cosa y oír otra; aquí sirve igual, y además te deja sacar del plugin la cinta cruda sin pasar por la mezcla.

# 03

PARTE TRES

# LA CINTA

El cassette, los medidores, los interruptores que definen cómo se graba, el control de velocidad y las seis teclas que mueven el motor. Doce grupos de controles, del 15 al 26.

**RECORD FUNCTION** · DBX · **VELOCIDAD** · VARISPEED

CAPÍTULO SIETE

# El lado de la máquina




FIG. 5 · CINTA, MEDIDORES Y TRANSPORTE

| | CONTROL | QUÉ HACE |
|---|---|---|
| 15 | **PRESETS**<br>JUNTO AL CONTADOR | Abre la caja de cassettes. Capítulo 10. |
| 16 | **Contador**<br>TRES DÍGITOS | Posición de la cinta. Vuelve a 000 con ZERO RETURN. |
| 17 | **Cassette**<br>ZONA SENSIBLE | Clic encima y se abre **Estado de la cinta**. Capítulo 11.<br>*Ahí vive el desgaste. No es decorativo.* |
| 18 | **Medidores**<br>4 × 9 SEGMENTOS | De −10 a +6. Verde hasta −5, ámbar cerca del 0, rojo arriba. |
| 19 | **RECORD FUNCTION**<br>UNO POR PISTA | Qué graba cada pista. Capítulo 9. |
| 20 | **DBX**<br>OFF · ON · SYNC | Reductor de ruido. Capítulo 9. |
| 21 | **TAPE SPEED**<br>HIGH · NORM · SLOW | 9,5 · 4,8 · 2,4 cm/s. Cambia el ancho de banda, el ruido y el eco.<br>*El control de carácter más grande del aparato.* |
| 22 | **ZERO RETURN**<br>STOP · OFF | Regresa el contador a 000. |
| 23 | **MEMORY**<br>STOP · OFF · REW | En REW, al detener la cinta regresa sola al 000. |
| 24 | **METER**<br>TRK · BUSS | Si los medidores muestran las pistas o los buses. |
| 25 | **PITCH CONTROL**<br>−12 % A +12 % | Varispeed. Cambia tono y duración juntos, como la máquina.<br>*Automatízalo despacio y tienes un flanger de cinta.* |
| 26 | **Transporte**<br>SEIS TECLAS | REW · F FWD · STOP · PLAY · PAUSE · RECORD. Capítulo 8. |

CAPÍTULO OCHO

# Las seis teclas del transporte

El motor es parte del sonido. Arranca y frena con su caída de tono, y al adelantar o rebobinar se oye el chillido de la cinta pasando: no es un adorno, está sintetizado a partir de la señal real.

| TECLA | QUÉ HACE |
|---|---|
| **PLAY**<br>EL ESTADO NORMAL | La cinta gira y se reproduce. **Sin PLAY no sale audio por las pistas.** Al arrancar, el motor sube de velocidad con su caída de tono característica. |
| **RECORD**<br>ARMA LA GRABACIÓN | Junto con PLAY, graba en las pistas que no estén en SAFE. Si RECORD está apagado, la cinta pasa en blanco y sólo se oye el hiss.<br>*En el preset de arranque viene encendido. Por eso suena de entrada.* |
| **STOP**<br>DETIENE | Frena el motor, con su caída de tono al revés. Si MEMORY está en REW, además regresa al 000. |
| **PAUSE**<br>CONGELA | Detiene sin soltar el mecanismo. Útil para cortar seco. |
| **F FWD**<br>ADELANTA | La cinta corre hacia adelante a gran velocidad y **se oye**: triple de agudo, filtrada entre 250 Hz y 6 kHz, ocho decibeles abajo. Al soltar, vuelve a PLAY. |
| **REW**<br>REBOBINA | Igual que F FWD pero al revés, con los granos invertidos. Es el sonido más reconocible de una cuatro pistas y aquí está completo.<br>*Automatiza un REW de medio segundo a mitad de un break. Funciona.* |

> **El truco del cue.** Como REW y F FWD suenan, puedes usarlos como efecto y no sólo para navegar. Dibuja la automatización de la tecla en tu DAW, déjala un cuarto de compás y regresa a PLAY: queda el barrido de cinta de verdad, no una muestra pegada.

## LOS MEDIDORES, EN SERIO

Cuatro columnas de nueve segmentos, de −10 a +6. Con METER en **TRK** muestran las cuatro pistas; en **BUSS**, los buses de mezcla.

Las marcas corresponden a las de la máquina real y la escala está calibrada: el 0 es −12 dBFS. Si lo usas para poner niveles, los niveles quedan donde deben.

## QUÉ CAMBIA CON LA VELOCIDAD

| | |
|---|---|
| HIGH | 9,5 cm/s · 40 Hz – 16 kHz · eco de 180 ms |
| NORM | 4,8 cm/s · 40 Hz – 12,5 kHz · eco de 315 ms |
| SLOW | 2,4 cm/s · hasta ~7,5 kHz · eco de 450 ms |

A menor velocidad, menos agudos, más ruido y más bamboleo. Es el compromiso de la cinta, y aquí está respetado.

CAPÍTULO NUEVE

# Qué graba cada pista, y con cuánto ruido

Dos grupos de interruptores deciden lo esencial de la grabación: a dónde va cada pista y si el reductor de ruido está trabajando.

## RECORD FUNCTION · UNO POR PISTA

| POSICIÓN | QUÉ GRABA |
|---|---|
| **SAFE**<br>PROTEGIDA | No graba nada. La cinta pasa en blanco por esa pista: sólo oyes el ruido del óxido virgen. |
| **LEFT / RIGHT**<br>DESDE EL BUS | Graba el bus de mezcla. Las pistas **1 y 3** toman el lado izquierdo; las pistas **2 y 4**, el derecho. Es la forma de volcar una mezcla entera a la cinta.<br>*Aquí sí pesan los faders, los panes y el master.* |
| **DIRECT**<br>DESDE SU CANAL | Graba su propio canal, sin pasar por el bus. Es el camino más corto y el que trae el preset de arranque.<br>*Para usar el plugin como procesador de cinta, deja DIRECT.* |

## DBX · REDUCTOR DE RUIDO TIPO II

| POSICIÓN | QUÉ PASA |
|---|---|
| **ON**<br>TRABAJANDO | Comprime 2:1 al grabar y expande 1:2 al reproducir, con pre y de-énfasis. Sube la relación señal/ruido de 55 dB a cerca de 90.<br>*Silencio limpio, pero la dinámica «respira». Así sonaba.* |
| **OFF**<br>APAGADO | Cinta cruda, con todo su ruido. Es el sonido sucio clásico.<br>*Apágalo y súbele al Hiss: ahí está el demo de garage.* |
| **SYNC**<br>MIXTO | Como ON, pero con el dbx apagado en la pista 4. En la máquina real esa pista llevaba el código de sincronía, que el dbx habría destrozado. |

**El efecto secundario del dbx.** Al expandir, el reductor amplifica también las variaciones de nivel que la cinta introdujo. Por eso con dbx encendido y la cinta muy saturada se oye un bombeo raro. No es un error del plugin: es exactamente lo que hacía el aparato, y es parte de por qué muchos discos de los ochenta suenan como suenan.

04

PARTE CUATRO

# EL OFICIO

Los cassettes, el panel escondido del estado de la cinta, seis recetas para empezar y qué revisar cuando algo no suena.

CASSETTES · DESGASTE · RECETAS · DIAGNÓSTIC

CAPÍTULO DIEZ

# Los cassettes

Los presets no son una lista desplegable: son una caja de cassettes con sus etiquetas escritas a mano. La tecla **PRESETS** está a la izquierda del contador, y es una tecla más del transporte, con el símbolo borrado.

## Cómo funciona

Pulsa PRESETS y se abre la caja. Cada renglón es una etiqueta de cassette. Al elegir uno, su nombre queda escrito sobre el cassette que se ve en la ventanilla, para que siempre sepas qué estás oyendo. Al final de la lista hay dos opciones: **+ Grabar cassette nuevo…**, que te saca una hoja donde escribes el nombre, y **= Guardar cambios en este cassette**, que actualiza el que tienes puesto.

> **Los de fábrica no se pisan.** Si guardas cambios sobre un cassette de fábrica, el plugin hace una copia personal en **Mis cassettes** y deja el original intacto. Nunca vas a perder el punto de partida.

## Los once de fábrica

| CASSETTE | PARA QUÉ |
|---|---|
| **Cinta virgen** | Todo neutro, dbx encendido, velocidad alta. El punto de partida limpio. |
| **Demo en casa 1994** | Velocidad normal, algo de ruido y desgaste. El sonido del cuarto con alfombra. |
| **Cassette gastado** | Desgaste alto, agudos idos, bamboleo evidente. La cinta que ya se oyó mil veces. |
| **Lo-fi para beats** | Velocidad lenta y dbx apagado. Para que el loop se ensucie de inmediato. |
| **Eco de cinta** | Los envíos de efecto abiertos y el retorno 7-8 en la mezcla. |
| **Saturación caliente** | Trims arriba, pegando entre 0 y +3. Donde la cinta empieza a apretar. |
| **Voz de radio AM** | Graves fuera, agudos fuera, saturación. Teléfono y transistor. |
| **Mezcla al cue** | Monitoreo en CUE con los TAPE CUE armados. Para oír la cinta cruda. |
| **Varispeed lento** | Pitch abajo. Todo más grave y más largo. |
| **Varispeed rápido** | Pitch arriba. El truco de los coros acelerados. |
| **Cinta en blanco** | Las pistas en SAFE: sólo el ruido del óxido. Útil como capa de textura. |

CAPÍTULO ONCE

# El panel escondido

Haz clic sobre el cassette, en la ventanilla, y se abre un panel que no existe en la máquina real: los cuatro controles que definen en qué estado está la cinta que metiste.

| CONTROL | DE FÁBRICA | QUÉ HACE |
|---|---|---|
| **WOW**<br>BAMBOLEO LENTO | 0,30 | Variación lenta de velocidad, la que hace que un acorde sostenido se ondule. En 0,30 está en la especificación del 424 real; en 1,0 llega a 0,4 % de desviación, que ya es una máquina descompuesta.<br>*Para pianos y pads, súbelo tantito. Se nota muchísimo.* |
| **FLUTTER**<br>BAMBOLEO RÁPIDO | 0,20 | La variación rápida, la que da esa aspereza en los transitorios y hace que los platillos tiemblen.<br>*Demasiado flutter cansa el oído. Menos es más.* |
| **HISS**<br>RUIDO DE ÓXIDO | 0,30 | El ruido de fondo de la cinta. En 0,30 corresponde a la relación señal/ruido de especificación. Con el dbx encendido casi no se oye; apágalo y aparece.<br>*Sube Hiss y apaga dbx: ahí está el demo de garage.* |
| **DESGASTE**<br>EDAD DE LA CINTA | 0,20 | Cuántas veces se ha usado esta cinta. Afecta los agudos, la estabilidad y la forma en que satura. Es el control que convierte una cinta nueva en una que estuvo en el coche todo el verano.<br>*El más musical de los cuatro. Vale la pena automatizarlo.* |

**Por qué están escondidos.** En la máquina de verdad estos cuatro valores no son controles: son el estado físico del aparato y del cassette. Dejarlos a la vista habría roto la ilusión del panel, pero esconderlos del todo habría sido mezquino — así que viven detrás del cassette, que es justo donde viven en la realidad.




FIGURA 4 · CLIC SOBRE EL CASSETTE PARA ABRIR EL PANEL

## Un consejo sobre el desgaste

Si vas a usar el plugin en varias pistas de la misma canción, no les pongas el mismo desgaste a todas. En una grabación real, cada cinta tiene su historia. Variar un poco el desgaste entre pistas hace que la mezcla se sienta grabada en sesiones distintas, que es exactamente el encanto de los discos hechos en casa.

Y si automatizas el desgaste subiendo a lo largo de la canción, el final suena más viejo que el principio. Es un recurso barato y funciona.

CAPÍTULO DOCE

# Recetas

Seis puntos de partida. Ninguno es la respuesta correcta; son el lugar desde donde empezar a mover cosas.

### Cinta de entrada, sin drama

1. Canales 1 y 2 con INPUT en **TAPE**, paneados a izquierda y derecha.
2. Pistas 1 y 2 en **DIRECT**.
3. PLAY y RECORD encendidos.
4. DBX en **ON**, velocidad **HIGH**.
5. TRIM hasta rozar el 0 en los medidores.

### Demo de garage

1. Velocidad **NORM** o **SLOW**.
2. DBX en **OFF**.
3. Hiss arriba de 0,5 y desgaste en 0,6.
4. TRIM empujando a +3.
5. EQ HIGH abajo un par de decibeles.

### Eco de cinta

1. Sube el **EFFECT** del canal que quieras mandar.
2. Sube **EFFECT MASTER**.
3. Sube el retorno **LINE 7-8** y pon su ASSIGN en **L-R**.
4. Cambia la velocidad para cambiar el tiempo del eco.

### Mezcla paralela

1. Sube el retorno **LINE 5-6**: ésa es tu señal limpia.
2. Su ASSIGN en **L-R**.
3. Juega entre 5-6 y los faders de los canales para dosificar cuánta cinta quieres.

### Flanger de cinta

1. Automatiza el **PITCH CONTROL** con una rampa muy lenta, de −2 a +2 %.
2. Desgaste en 0,5 para que la cinta no esté perfecta.
3. Funciona mejor en pads y en voces dobladas.

### Sólo textura

1. Pon las cuatro pistas en **SAFE**.
2. DBX en **OFF**, Hiss arriba.
3. Lo que sale es cinta en blanco corriendo: una capa de ruido con vida, mejor que un sample en bucle.

**Cómo se usa una receta.** Cárgala, oye qué hace y luego mueve *una sola cosa* a la vez. Esta máquina tiene tantos controles que es fácil perderse moviendo cinco; con uno siempre sabes a qué suena cada uno. Cuando des con algo que te guste, guárdalo como cassette nuevo y ponle un nombre que te diga algo dentro de seis meses.

CAPÍTULO TRECE

# Si algo no suena

Casi todos los sustos de esta máquina vienen de que es una máquina: tiene estados, y en algunos estados no sale audio aunque todo esté «bien».

| LO QUE PASA | QUÉ REVISAR, EN ESTE ORDEN |
|---|---|
| **No sale nada** | 1 · ¿El transporte está en **PLAY**? Sin PLAY la cinta no gira.<br>2 · ¿Los botones **MONITOR LEFT y RIGHT** están encendidos?<br>3 · ¿El fader **MASTER** y el **PHONES** están arriba?<br>4 · ¿Los faders de canal están arriba? |
| **Sólo se oye ruido** | La cinta está pasando en blanco. O las pistas están en **SAFE**, o el botón **RECORD** está apagado. Enciende RECORD y pon las pistas en DIRECT. |
| **Se oye con eco raro o como duplicado** | Tienes la misma fuente entrando por dos canales, uno en **MIC/LINE** y otro en **TAPE**. Estás oyendo la señal viva y la grabada a la vez. Decide cuál quieres. |
| **Bombea feo** | Es el dbx expandiendo una cinta demasiado saturada. Baja el **TRIM** o pon **DBX en OFF**. |
| **Suena apagado** | Revisa la **velocidad**: en SLOW los agudos llegan hasta 7,5 kHz y nada más. Súbela a HIGH, o compensa con el EQ HIGH del canal. |
| **No aparece en el DAW** | Cierra el programa de audio y vuelve a abrirlo; muchos sólo buscan plugins nuevos al arrancar. Si sigue sin aparecer, revisa que esté en `Library/Audio/Plug-Ins/VST3`. |
| **Se arrastra el tono al empezar** | No está fallando: es el motor arrancando. La máquina real tardaba lo mismo en llegar a velocidad. |

> **Antes de escribirnos.** Si algo no cuadra, carga el cassette **Cinta virgen**: deja todo en su estado neutro y te dice si el problema estaba en el plugin o en algún control que quedó movido. Si aun así algo está mal, escríbenos y cuéntanos qué cassette tenías puesto.

APÉNDICE A

# Los 56 parámetros, uno por uno

Todos los controles del panel están expuestos al programa de audio y se pueden automatizar. Ésta es la lista completa, con el nombre exacto con el que aparecen en el DAW. *Continúa en la página siguiente.*

| CONTROL | NOMBRE EN EL DAW | QUÉ HACE | RANGO | DE FÁBRICA |
|---|---|---|---|---|
| CANAL | | | | |
| **EFFECT 1** | Effect1 | Envío post-fader | 0 a 10 | 0 |
| **EFFECT 2** | Effect2 | Envío post-fader | 0 a 10 | 0 |
| **EFFECT 3** | Effect3 | Envío post-fader | 0 a 10 | 0 |
| **EFFECT 4** | Effect4 | Envío post-fader | 0 a 10 | 0 |
| **EQ HIGH 1** | EQHigh1 | Estantería 10 kHz | −12 a +12 dB | 0 dB |
| **EQ HIGH 2** | EQHigh2 | Estantería 10 kHz | −12 a +12 dB | 0 dB |
| **EQ HIGH 3** | EQHigh3 | Estantería 10 kHz | −12 a +12 dB | 0 dB |
| **EQ HIGH 4** | EQHigh4 | Estantería 10 kHz | −12 a +12 dB | 0 dB |
| **EQ LOW 1** | EQLow1 | Estantería 100 Hz | −12 a +12 dB | 0 dB |
| **EQ LOW 2** | EQLow2 | Estantería 100 Hz | −12 a +12 dB | 0 dB |
| **EQ LOW 3** | EQLow3 | Estantería 100 Hz | −12 a +12 dB | 0 dB |
| **EQ LOW 4** | EQLow4 | Estantería 100 Hz | −12 a +12 dB | 0 dB |
| **FADER 1** | Fader1 | Nivel al bus de mezcla | 0 a 10 | 7,5 |
| **FADER 2** | Fader2 | Nivel al bus de mezcla | 0 a 10 | 7,5 |
| **FADER 3** | Fader3 | Nivel al bus de mezcla | 0 a 10 | 7,5 |
| **FADER 4** | Fader4 | Nivel al bus de mezcla | 0 a 10 | 7,5 |
| **INPUT 1** | Input1 | Fuente del canal | MIC/LINE · TAPE | MIC/LINE |
| **INPUT 2** | Input2 | Fuente del canal | MIC/LINE · TAPE | MIC/LINE |
| **INPUT 3** | Input3 | Fuente del canal | MIC/LINE · TAPE | MIC/LINE |
| **INPUT 4** | Input4 | Fuente del canal | MIC/LINE · TAPE | MIC/LINE |
| **PAN 1** | Pan1 | Posición en el bus L-R | L · centro · R | centro |
| **PAN 2** | Pan2 | Posición en el bus L-R | L · centro · R | centro |
| **PAN 3** | Pan3 | Posición en el bus L-R | L · centro · R | centro |
| **PAN 4** | Pan4 | Posición en el bus L-R | L · centro · R | centro |
| **TRIM 1** | Trim1 | Ganancia de entrada | −20 a +20 dB | 0 dB |
| **TRIM 2** | Trim2 | Ganancia de entrada | −20 a +20 dB | 0 dB |
| **TRIM 3** | Trim3 | Ganancia de entrada | −20 a +20 dB | 0 dB |

APÉNDICE A · CONTINÚA

# Monitoreo, cinta, transporte y estado

| CONTROL | NOMBRE EN EL DAW | QUÉ HACE | RANGO | DE FÁBRICA |
|---|---|---|---|---|
| **MONITOREO** | | | | |
| **MASTER** | Master | Fader del bus L-R | 0 a 10 | 7,5 |
| **MONITOR CUE** | MonCue | Salida del plugin | apagado · encendido | — |
| **MONITOR LEFT** | MonLeft | Salida del plugin | apagado · encendido | — |
| **MONITOR RIGHT** | MonRight | Salida del plugin | apagado · encendido | — |
| **PHONES** | Phones | Volumen de salida | 0 a 10 | 8 |
| **TAPE CUE 1** | TapeCue1 | Envío pre-fader al bus CUE | 0 a 10 | 0 |
| **TAPE CUE 2** | TapeCue2 | Envío pre-fader al bus CUE | 0 a 10 | 0 |
| **TAPE CUE 3** | TapeCue3 | Envío pre-fader al bus CUE | 0 a 10 | 0 |
| **TAPE CUE 4** | TapeCue4 | Envío pre-fader al bus CUE | 0 a 10 | 0 |
| **CINTA** | | | | |
| **DBX** | DBX | Reductor de ruido | OFF · ON · SYNC | ON |
| **PITCH CONTROL** | Pitch | Varispeed | −12 % a +12 % | 0 % |
| **RECORD FUNCTION 1** | RecFunc1 | Qué graba la pista | SAFE · LEFT/RIGHT · DIRECT | SAFE |
| **RECORD FUNCTION 2** | RecFunc2 | Qué graba la pista | SAFE · LEFT/RIGHT · DIRECT | SAFE |
| **RECORD FUNCTION 3** | RecFunc3 | Qué graba la pista | SAFE · LEFT/RIGHT · DIRECT | SAFE |
| **RECORD FUNCTION 4** | RecFunc4 | Qué graba la pista | SAFE · LEFT/RIGHT · DIRECT | SAFE |
| **TAPE SPEED** | Speed | Velocidad de la cinta | HIGH · NORM · SLOW | HIGH |
| **TRANSPORTE** | | | | |
| **RECORD** | Rec | Arma la grabación | apagado · encendido | encendido |
| **TRANSPORT** | Transport | Motor en marcha | STOP · PLAY | PLAY |
| **WIND** | Wind | Cue audible | — · F FWD · REW | — |
| **ESTADO DE LA CINTA** | | | | |
| **DESGASTE** | Age | Edad de la cinta | 0 a 1 | 0,20 |
| **FLUTTER** | Flutter | Bamboleo rápido | 0 a 1 | 0,20 |
| **HISS** | Hiss | Ruido de óxido | 0 a 1 | 0,30 |
| **WOW** | Wow | Bamboleo lento | 0 a 1 | 0,30 |

APÉNDICE B

# Glosario de términos de cinta

Las palabras que aparecen en este manual y en el panel, explicadas sin rodeos.

**Bus**
Un camino al que se suman varias señales. Esta máquina tiene dos: L-R, que es la mezcla, y CUE, que es el monitoreo.

**Cabezal**
La pieza que escribe en la cinta o la lee. Hay uno de grabación y otro de reproducción, separados: por eso lo que oyes en TAPE va un instante atrás.

**dbx**
Reductor de ruido. Comprime al grabar y expande al reproducir, de modo que el ruido de la cinta queda muy por debajo. El de tipo II es el de esta máquina.

**Desgaste**
Cuántas veces se ha usado el cassette. Se come los agudos, vuelve inestable el arrastre y cambia la forma en que satura.

**Envío post-fader**
Un envío que sale después del fader del canal: si bajas el fader, también baja lo que mandas al efecto.

**Envío pre-fader**
Lo contrario: sale antes del fader, así que el fader no lo afecta. Los TAPE CUE son pre-fader.

**Estantería**
Tipo de ecualizador que sube o baja todo lo que está por arriba —o por abajo— de una frecuencia, en vez de una campana estrecha.

**Flutter**
Variación rápida de la velocidad de la cinta. Se oye como aspereza en los transitorios.

**Head bump**
Realce de graves que produce el cabezal por su propia geometría. Es parte del cuerpo que la cinta le da al sonido.

**Histéresis**
La forma en que el óxido «recuerda» su magnetización anterior. Es el origen físico de la saturación de cinta, y lo que la hace sonar distinta a un clipper.

**Pre-énfasis**
Subir ciertas frecuencias antes de grabar para bajarlas después al reproducir. De paso, baja el ruido.

**Varispeed**
Cambiar la velocidad del motor. Cambia el tono y la duración a la vez, porque en una cinta las dos cosas van juntas.

**VU**
La escala de los medidores. Aquí 0 VU equivale a −12 dBFS y marca el punto de 1 % de distorsión.

**Wow**
Variación lenta de la velocidad. Hace que un acorde sostenido se ondule.

APÉNDICE C

# Ficha técnica

El motor no se afinó de oído. Éstos son los números publicados del Tascam Portastudio 424 original, y son los que el plugin reproduce.

## LA CINTA

| | |
|---|---|
| VELOCIDAD HIGH | 9,5 cm/s |
| VELOCIDAD NORM | 4,8 cm/s |
| VELOCIDAD SLOW | 2,4 cm/s |
| VARISPEED | ±12 % |
| RESPUESTA HIGH | 40 Hz – 16 kHz (±3 dB) |
| RESPUESTA NORM | 40 Hz – 12,5 kHz (±3 dB) |
| RESPUESTA SLOW | hasta ~7,5 kHz |
| WOW & FLUTTER | 0,05 % WRMS en HIGH<br>0,07 % WRMS en NORM |
| SEÑAL / RUIDO | 55 dB en HIGH sin dbx<br>54 dB en NORM sin dbx<br>~90 dB con dbx tipo II |
| DISTORSIÓN | 1 % THD a 0 VU<br>~3,7 % a +6 |
| REFERENCIA | 0 VU = −12 dBFS |

## LA MEZCLADORA

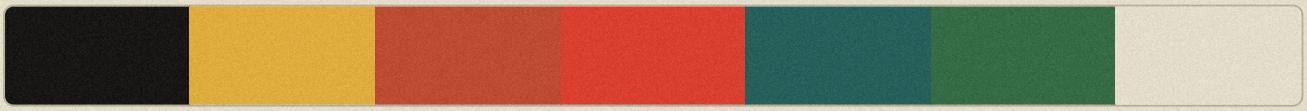
| | |
|---|---|
| CANALES | 4, más 2 retornos estéreo |
| TRIM | ±20 dB |
| EQ AGUDOS | Estantería en 10 kHz, ±12 dB |
| EQ GRAVES | Estantería en 100 Hz, ±12 dB |
| ENVÍO DE EFECTO | Post-fader |
| TAPE CUE | Pre-fader, al bus CUE |
| RECORD FUNCTION | SAFE · LEFT/RIGHT · DIRECT |
| ECO DE CINTA | 180 / 315 / 450 ms según velocidad |

## EL PLUGIN

| | |
|---|---|
| FORMATO | VST3 · Audio Unit |
| TIPO | Efecto estéreo (insert) |
| ARQUITECTURA | Apple Silicon · Intel |
| SISTEMA | macOS 10.13 o posterior |
| PARÁMETROS | 56, automatizables |
| VERSIÓN | 1.1.0 |

**Nota sobre el EQ.** El 424 original llegaba a ±10 dB en cada banda. Aquí el rango es ±12, un poco más generoso, porque en un plugin no cuesta nada y a veces hace falta. Es la única libertad que nos tomamos con los números.

## PALETA DE LA CASA



INK 0E0D0B · AMBER E8B038 · RUST C1472B · PULSE E23A28 · TEAL 1F5C58 · SIGNAL 2F6A40 · BONE EDE6D3

# 424

## HECHO PARA QUE SE USE.

Si encuentras algo que no cuadra con este manual, queremos saberlo: lo que está escrito aquí es la referencia, y si el plugin no la cumple, el que está mal es el plugin.

**AWAKE . ALIVE . ALERT**

MORFEO
Estudio Digital
AWAKE. ALIVE. ALERT.

EL PORTA ESTUDIO DE ULISES 424
MANUAL DE USUARIO · EDICIÓN 1.1.0
CONTACTO.EMILIO.O@GMAIL.COM
SAN LUIS POTOSÍ · MÉXICO