



PARTEIX · CREA · GRAVA · COMPARTEIX · CREA · GRAVA ·

# gruf

MANUAL D'USUARI

CREA · GRAVA · COMPARTEIX · CREA · GRAVA · COMPAR-

Un projecte de



Amb el suport de





# Continguts

<b>QUÈ ÉS EL GRUF?</b>	5
Primers passos	5
<b>ESTACIONS</b>	7
<b>MODULS COMUNS DE LES ESTACIONS</b>	8
Seqüenciació	8
Reproducir i aturar la seqüència	8
Piano Roll	8
Edició de notes MIDI	10
Patrons / seqüències	12
Equalitzador	12
Efectes d'espai (Reverb i Delay)	13
<b>GROOVEBOX (CAIXA DE RITMES)</b>	17
<b>SYNTH I SYNTH BASS</b>	23
<b>SÀMPLER</b>	29
<b>PIANO</b>	34
<b>COMPUTER</b>	36
<b>MIXER</b>	38



Fot-li  
al gruf!

CREA · GRAVA · COMPARTEIX · CREA · GRAVA · COMPARTI

# Què és el GRUF?

GRUF és un programari lliure de producció musical en versió web dissenyat especialment per a l'aprenentatge de competències musicals i artístiques. El GRUF està organitzat en diferents estacions que integren els principals instruments que s'utilitzen en l'àmbit de la producció musical actual:

Una caixa de ritmes (Groovebox), dos sintetitzadors (Synth i Synth Bass), un Sàmplер i un piano. I, a banda dels instruments, tenim dues estacions més que ens serveixen per mesclar i equilibrar els nivells de la nostra producció (Mixer) i per ordenar els arranjaments (Computer). Amb el GRUF podràs aprendre a produir els teus propis beats en solitari o de manera cooperativa i simultània amb els teus companys.

## PRIMERS PASSOS

Per començar a produïr amb el GRUF el primer pas és dirigir-se a la pàgina web del programari: <https://gruf.versembrant.cat/>

Un cop a dins et recomanem que facis una ullada als materials formatius que podràs trobar a la pàgina inicial.

A la pàgina principal ens trobem dues opcions per començar a utilitzar el programari:

Connecta't i Crea.

## Fot-li al GRUF!

Crea la teva música sol o en comunitat amb programari lliure i gratuït.

CONNECTA'T

CREA

**SI VOLS COMENÇAR UN BEAT DES DE ZERO, HAURÀS  
DE CLICAR A CREA**



Per començar, posa un títol al projecte. Pots triar el que ve per defecte (en aquest cas: *L'Estimada Muntanya i les flors antigues*) o pots posar-li el nom que prefereixis.

Tot seguit el programari ens dona l'opció de triar quines estacions volem utilitzar per al nostre projecte. Per defecte ja comptem amb una de cada, però podem prescindir d'alguna d'elles clicant a la paperera que hi ha a la dreta del nom, o podem afegir-ne més triant quina estació volem afegir al menú desplegable i clicant a *Afegeix estació*.

Tot seguit el programa ens demana que posem el nostre correu electrònic, per enviar-nos l'ID i els enllaços del projecte. És important si treballem amb un grup / classe que el professor o un alumne responsable agafi el control sobre el GRUF cooperatiu que rebreu al correu electrònic. D'aquesta manera podem controlar que el so surti només per uns altaveus concrets i ens estalviarem que la sessió es converteixi en una olla de grills.

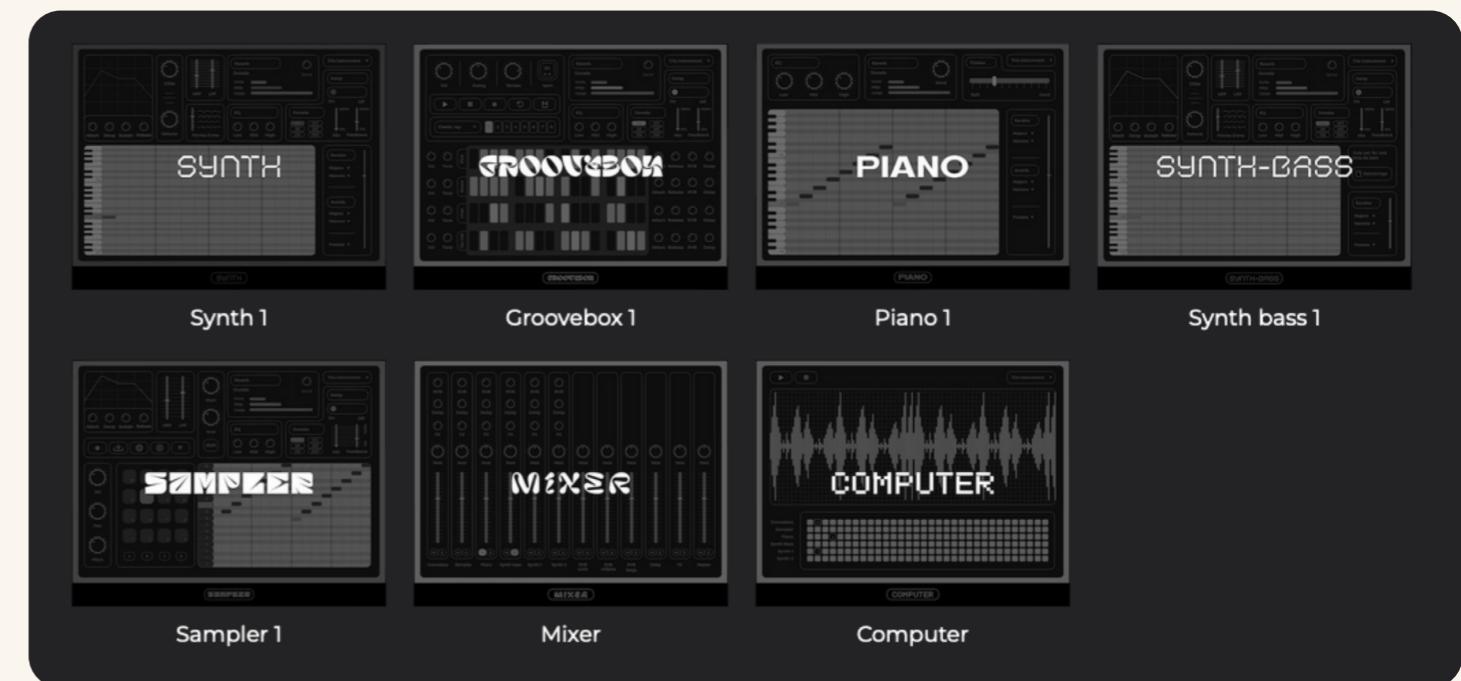
I, finalment, només haurem de clicar a "Crear GRUF!" per començar a fer la nostra instrumental.



Si ja has creat abans un projecte, podràs accedir-hi escrivint la ID que has rebut anteriorment al correu electrònic o bé accedir-hi des de l'enllaç que hagi creat un company o professor.

# Estacions

Un cop hem creat una sessió de GRUF, el programari ens mostra un menú general amb totes les estacions, que hem anomenat "ESTUDI". Des d'aquí podem anar accedint a tots els instruments de l'aplicació.



El workflow general del programari està basat en entrar i sortir del Menú ESTUDI per anar canviant d'instrument.

**Canvia estació**

Quan entrem dins una estació sempre podrem tornar a l'estudi clicant a la icona "canvia d'estació", que trobarem al menú superior dret de totes elles. Aquest botó apareix quan cliquem sobre el nom de l'estació.

Tot seguit analitzem els paràmetres concrets de cada estació del GRUF, però abans ens centrarem en els elements que totes elles tenen en comú.

# Mòduls comuns de les estacions

**SEQÜENCIACIÓ . SEQÜENCIACIÓ . SEQÜENCIACIÓ**

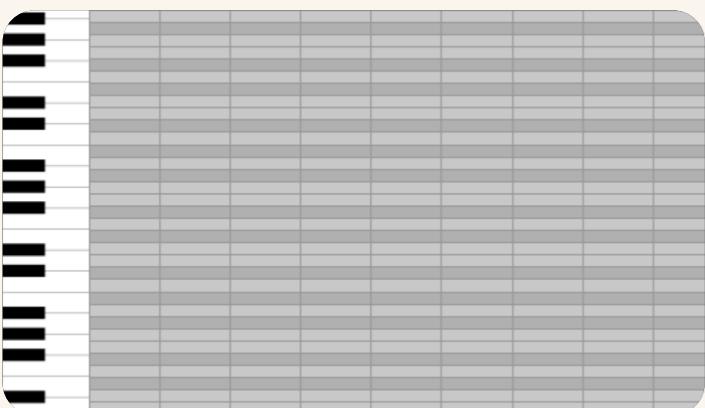
## REPRODUIR I ATURAR LA SEQÜÈNCIA

▶ Per defecte, quan cliquem al **Botó PLAY** (localitzat a la part superior dreta) començarà a reproduir-se en loop (és a dir, repetidament) la seqüència o patró de notes que hem dibuixat o tocat. Podem aprofitar que la cançó s'està reproduint per provar de dibuixar diferents notes fins que tinguem una idea que ens agradi.

▢ Per aturar la reproducció només hem de clicar el **Botó STOP**.

## PIANO ROLL

Disponible al Synth i Synth Bass, Piano i Sàmpler.



El Piano roll és aquest teclat amb caselles que apareix a la part inferior dreta del sintetitzador i que ens permet dibuixar-hi notes i acords i modificar-ne la seva posició i llargada.

Al piano roll hi ha un reixa dividida en 16 passos (que corresponen a una durada de 2 compassos). Si fem clic a qualsevol d'aquestes caselles dibuixarem un nota. Aquesta nota correspon a la tecla del piano que quedí en línia amb la fila on l'hem dibuixat i sonarà només en el temps concret on l'hem dibuixat.



## Auto-generar

Auto-generar ✨

Per tenir una guia de com procedir si no sabem tocar ens està costant trobar una idea amb sentit, Gruf ens proporciona l'opció de generar una sèrie de melodies predeterminades al piano roll.

És un procés molt simple, que ens ajudarà a tenir una base des d'on podem partir per començar a fer el nostre beat. Només cal que triem una escala dins del menú desplegable que podem trobar a la part superior esquerra (sota els knobs de volum i timbre) i tot seguit clicar al botó Auto-generar. Podem repetir el procés tantes vegades com vulguem, que el Gruf ens anirà proposant diferents idees basades en la tonalitat seleccionada.

Recordeu que sempre podem modificar des del piano roll les notes que els presets ens proporcionen. Però alerta, no desafinem!

## EDICIÓ DE NOTES MIDI

### Modificar la posició d'una nota

Per moure una nota seleccionada, només s'ha de clicar i arrossegar horitzontalment o verticalment.

### Modificar la duració de notes

Podem allargar la durada d'una nota fent clic a la part posterior de la nota i estirant-la cap a la dreta.

### Desplaçar-nos entre octaves

Podem desplaçar-nos entre les diferents octaves del **PIANO ROLL** fent clic a la barra localitzada immediatament a l'esquerra del teclat, que ens indica a quina octava del teclat ens trobem, i desplaçant el dit o el cursor amunt i avall. Això ens permetrà poder dibuixar i editar notes midi en diferents octaves, depenent de si volem notes més greus o més agudes.

### Esborrar notes

Per esborrar notes, s'ha de seleccionar una nota i prémer el botó 'suprimir' del teclat.

### Seleccionar varíes notes

Per seleccionar varíes notes haurem de clicar el botó dret del ratolí i desplaçar. Això dibuixarà un rectangle translúcid; totes les notes que quedin dins d'aquest rectangle quedarán seleccionades.

### Duplicar notes

Per duplicar notes hem de prémer el botó Alt (Windows) o Option (Mac), clicar amb el botó esquerre del ratolí i arrossegar.



### Tocar en directe i gravar

Clear

Rec

A part de dibuixar les notes a la reixa del piano roll també podem tocar-les amb el teclat de l'ordinador. Si volem canviar d'octava (és a dir, que les notes sonin més greus o més agudes ho farem clicant les tecles + i -. Així, podem provar de tocar fins que tinguem una idea que ens agradi, i quan ens decidim a gravar-la només caldrà prémer el botó REC.

Si no ens agrada el que hem gravat i volem tornar a començar podem prémer el botó CLEAR i esborrà totes les notes gravades.

### Utilitzar un teclat MIDI extern

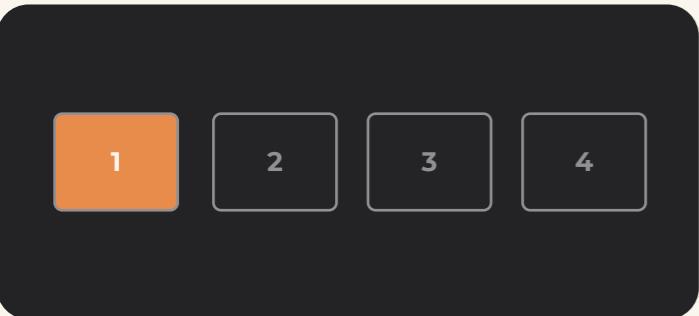
Finalment, també podem tocar i gravar les notes amb un teclat MIDI connectat per USB al nostre dispositiu. Per fer-ho només cal que seleccionem el nostre teclat al menú superior.

>Com podeu veure a l'exemple nosaltres tenim connectat i seleccionat com a font d'entrada el model MPC mini 3 d'akai.

gruf#395807 Les creadores de somnis antigues de la flor MPK mini 3

▼ (SYNTH) ▶

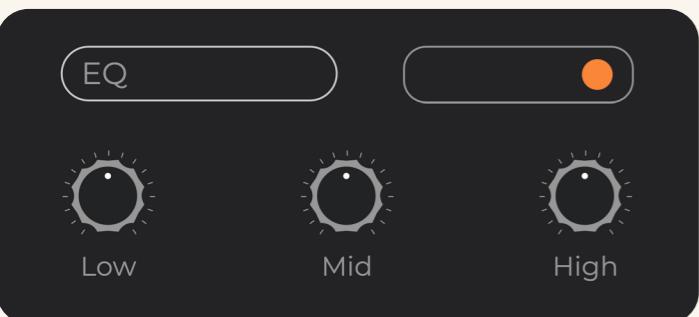
## PATRONS / SEQUÈNCIES



Cada estació ens permet crear diferents patrons o seqüències. Això ens serveix per fer variacions a la cançó amb cada instrument. Podem, per exemple, fer un patró de bateria de dos compassos que ens serveixi de base i un altre patró per tancar la volta de 4 compassos on passi alguna cosa diferent, com per exemple un redoble de caixes.

Aquests nombres que podem trobar a totes les estacions d'instruments, corresponen al nombre de seqüències que tenim disponibles per fer aquest tipus de variacions. Dins de cada instrument podem fer fins a 4 patrons diferents que després podrem ordenar per provocar canvis a la cançó quan fem l'arranjament a la secció **COMPUTER**.

## EQUALITZADOR · EQUALITZADOR · EQUALITZADOR



**L'equalitzador** és una peça clau de la producció que ens permet modificar el balanç tonal d'un senyal per destacar o reduir certs rangs de freqüències. Al Gruf hi trobem un equalitzador de tres bandes on podem ressaltar o atenuar freqüències greus, mitges o agudes.

Això ens servirà per donar caràcter al so, però també per estalviar-nos problemes que acostumen a produir-se quan toquem instruments que comparteixen un mateix espectre de freqüència. Entre el baix i el bombo, per exemple, acostuma a donar-se aquest tipus de conflicte que produeix que un so n'emmascari un altre. Si volem destacar el so del bombo, una possible solució seria rebaixar una mica el greu i accentuar-ne una mica els mitjos i aguts.

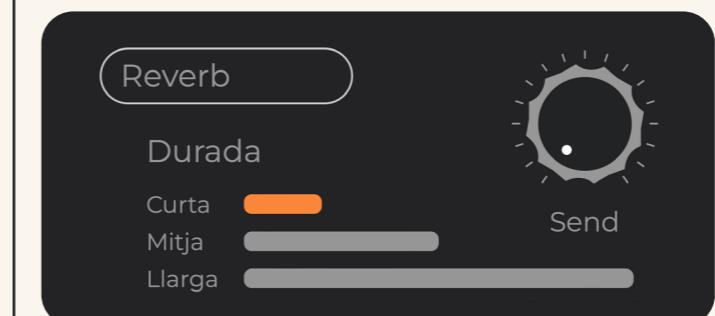
L'equalitzador també ens pot ser útil per eliminar problemes de freqüència que es poden generar a la nostra cançó quan estan sonant el baix i el piano a l'hora. Cal que pensem que podem arribar a generar tons molt greus amb el piano (i el baix ja té aquestes freqüències greus per definició) de manera que podem acabar creant una bola de greus que ens molesta a l'oïda. Per solucionar aquest problema podem jugar amb el potenciómetre "Low", per retallar aquestes freqüències de so que ens molesten.

Si no ens agrada l'equalització que hem fet sobre el so o volem comprovar com sonava sense, podem desactivar l'equalitzador desplaçant el botó del switch que podem trobar a la mateixa secció de l'equalitzador i que serveix de Bypass.



## EFFECTES D'ESPAI · EFFECTES D'ESPAI · EFFECTES D'ESPAI

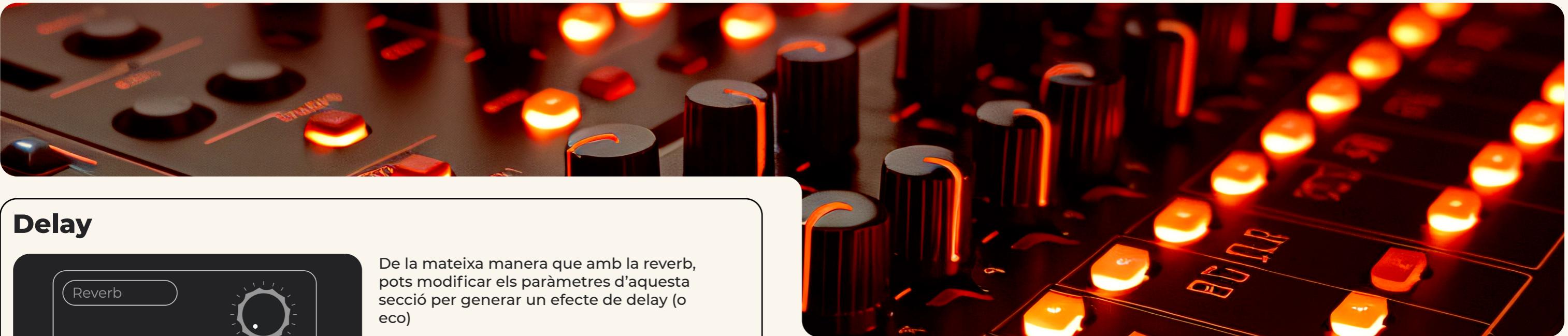
### Reverb



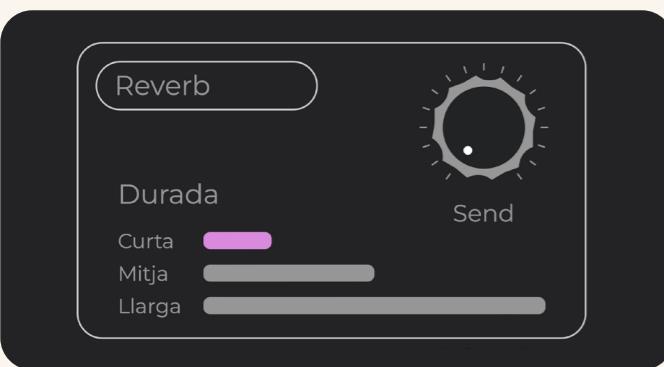
Utilitza la reverb per simular entorns acústics, com una sala petita, un estudi, un estadi, o una catedral.

Per sentir l'efecte de la reverb aplicat al so mou el potenciómetre **SEND**. Si desplaçem el **SEND** cap a la dreta la intensitat de l'efecte es notarà cada cop més.

Podem triar entre 3 tipus d'efectes de reverb: Llarga, Mitjana i Curta, dependent de com de radical volem que sigui l'efecte sobre el volum general de l'estació.



## Delay



De la mateixa manera que amb la reverb, pots modificar els paràmetres d'aquesta secció per generar un efecte de delay (o eco)

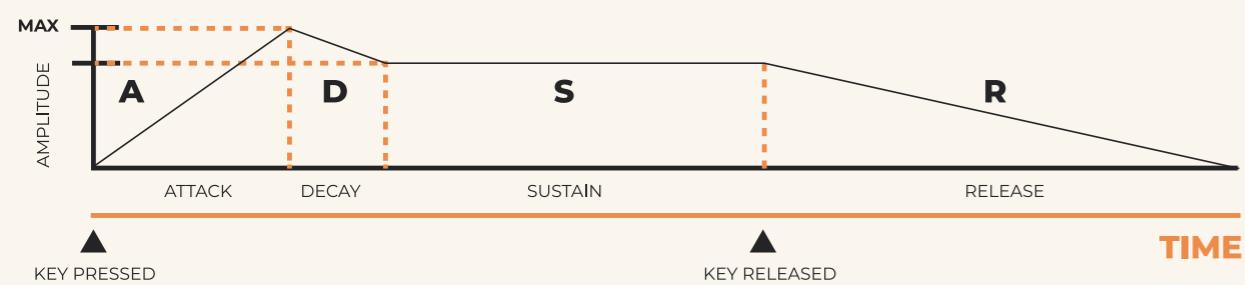
El control **SEND** defineix la quantitat del senyal que enviem que es veu afectada pel delay. És un control de dry/wet. El mínim és igual a zero efecte (dry) i el màxim 100% d'efecte sobre el senyal (wet).

El paràmetre **feedback** controla la quantitat de senyal d'àudio retardada que es retroalimenta a l'efecte de delay. Aquest paràmetre afecta el nombre de repeticions i la durada de l'efecte d'eco que produeix el delay.

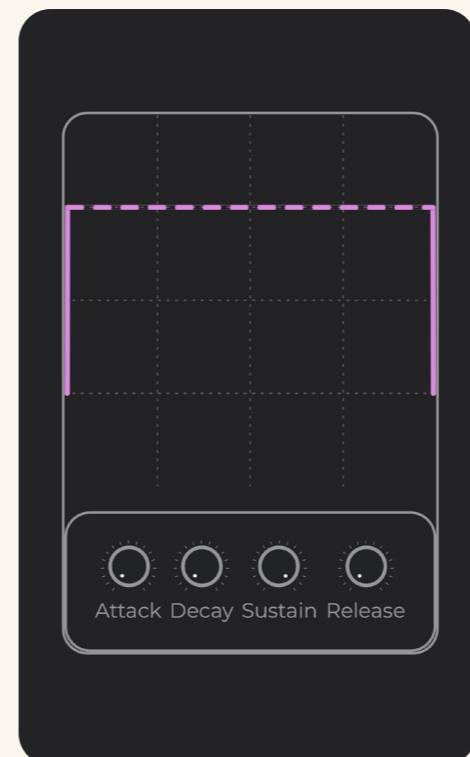
També podem modificar la **durada i repetició del delay** en divisions de compàs. És a dir en negres ( $\frac{1}{4}$ ) negres a tresets ( $\frac{1}{4} t$ ) Corixeretes ( $\frac{1}{8}$ ), corixeretes a tresets ( $\frac{1}{8} t$ ) o semicorixeretes ( $\frac{1}{16}$ ) i semicorixeretes a tresets ( $\frac{1}{16} t$ ).

## Envolvent (ADSR)

ADSR són les sigles d'Attack (atac), decay (caiguda) sustain (sostingut) i release (alliberament), les quatre fases que defineixen l'evolució d'un so en el temps des del moment que es dispara fins que s'esvaeix. La modificació d'aquests paràmetres transforma la manera que té de comportar-se el so o el senyal que estem tractant.



A continuació descrivim la funció de cada paràmetre de l'envolvent:



**1. Attack (Atac):** És com de ràpid apareix el so. Si imagines premer una tecla d'un piano, el "attack" seria el temps que triga el so a passar de silenci al màxim volum. Pot ser immediat (com un cop sec) o lent (com un so que va augmentant de mica en mica).

**2. Decay (Caiguda):** Després d'arribar al màxim volum, alguns sons es redueixen una mica. Aquesta part indica com de ràpid baixa el volum des del pic inicial fins al nivell de manteniment.

**3. Sustain (Manteniment):** És el volum en què el so es manté mentre continues mantenint la tecla o la nota. En un piano això seria com si el so s'anés apagant, però en un sintetitzador pot ser estable fins que deixes anar la tecla.

**4. Release (Alliberament):** Finalment, és com de ràpid desapareix el so quan deixes anar la tecla o acabes la nota. Pot ser immediat o allargar-se una mica, com un eco que s'apaga lentament.

Tot seguit, passem a analitzar els paràmetres de les estacions, però abans us explicarem una mica d'història. Comencem per les caixes de ritmes!



# GROOVEBOX

## CAIXA DE RITMES

L'any 1960, Ikutaro Kakehashi va fundar l'empresa Ace Electronic Industries, Inc. En aquell moment, Kakehashi era un jove inventor amb passió per l'electrònica, l'experimentació i la música. Al llarg dels anys, va provar la creació de diversos instruments electrònics, des d'orgues i amplificadors de guitarra, fins a Theremin i Ondes Martenot. Tanmateix, no va ser fins que es va trobar amb un Wurlitzer Side Man el 1963 que va començar el seu interès per la caixa de ritmes. Aleshores, Kakehashi va començar a desenvolupar la seva pròpia versió d'un acompanyament rítmic per a músics d'orgue de l'època. La resta és història...

Un groovebox és un instrument musical pensat per a la producció de música electrònica que combina una àmplia gamma de fonts de so en un únic dispositiu. En essència, estan dissenyats per fer més fàcil el procés de creació de bases rítmiques, oferint als productors musicals una interfície per crear patrons que en molts casos pot complementar o fins i tot substituir un set de bateria orgànic. És per això que amb la seva proliferació durant els anys 80 les caixes de ritmes van esdevenir una eina essencial per a productors de música electrònica, DJs i artistes en directe.

### Una groovebox o “caixa de ritmes” consta de tres elements integrats.

1. Una o més fonts de so amb mostres pregravades o generades per un sintetitzador .
2. Un seqüenciador per passos.
3. Una superfície de control (potenciómetres i codificadors rotatoris, botons, i elements de visualització).



## La Groovebox més representativa

### ROLAND TR-808 Rhythm Composer (1980)

Futurista en so i disseny, l'impacte de la Roland TR-808 es va fer patent des de la seva sortida al mercat, l'any 1980 i va revolucionar la sonoritat de la dècada dels 80 on molts artistes i grups del mainstream van prescindir dels seus bateristes en algunes cançons en benefici del so que podien generar les 808. Artistes de la talla de Marvin Gaye o Aretha Franklin van utilitzar la groovebox i van contribuir a popularitzar-ne la seva sonoritat.

Amb el pas del temps, el seu cost assequible i el so analògic únic el van fer popular en els estils de música hip-hop i el dance. El seu impacte en el so i el desenvolupament d'aquests gèneres és innegable. Amb el seu característic bombo, que era capaç de produir freqüències molt baixes, i els seus distintius cowbells, el so del TR-808 és inconfusible i s'ha utilitzat en més discs d'èxit que qualsevol altra caixa de ritmes de la història.

Malauradament, l'any 1983 es va suspendre la seva fabricació, però el seu llegat tot just començava, la sonoritat de la 808 ha estat clonada i emulada per altres caixes de ritmes i instruments虚拟s i 30 anys després de la seva creació encara ha estat protagonista en la creació de subgèneres del hip hop com el Trap. L'èxit i popularització d'aquests estils musicals i la seva influència sobre la música pop han fet que el so característic de la TR-808 de Roland segueixi sent irrenunciable per la música del segle XXI. La llista de reproducció següent proporciona proves de la seva utilització i ens revela per què la TR-808 encara és una de les màquines més famoses del món.

1. **"Let the Beat Build"** de Lil Wayne
2. **"Posse on Broadway"** by Sir Mix-A-Lot
3. **"Everlasting Bass"** by Rodney O & Joe Cooley
4. **"Please Don't Go Girl"** by New Kids On The Block
5. **"It's Tricky"** by RUN DMC
6. **"Rock The Bells"** by LL Cool J
7. **"Emergency Room"** by Rihanna
8. **"Say My Name"** by Destiny's Child
9. **"Lost Control"** by Missy Elliot
10. **"Ultimate Satisfaction"** by Ludacris

Durant el procés de disseny de GRUF vam optar per construir una estació que ens permetés crear ritmes de manera intuitiva amb un seqüenciador per passos que hem anomenat GROOVEBOX. Tot seguit explicarem detalladament el seu funcionament.

## • GRUF: LA GROOVEBOX • GRUF: LA GROOVEBOX •



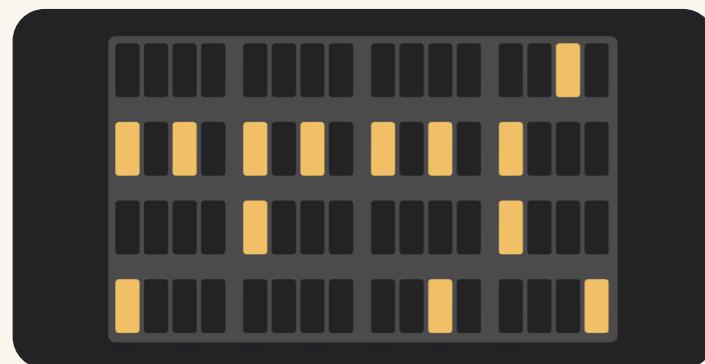
La groovebox de Gruf és un seqüenciador per passos. Tenim una sèrie de sons predeterminats de percussió (en aquest cas el bombo, la caixa, el hi-hat i el hi-hat obert d'una bateria) que podem disparar durant els 16 passos (o beats) que dura un compàs.

A tall de recomanació, pensem que val la pena començar la nostra instrumental per aquesta estació, ja que ens proporcionarà una base rítmica sólida sobre la qual podrem tocar les nostres melodies i disparar les mostres d'àudio (samples) de manera adequada.

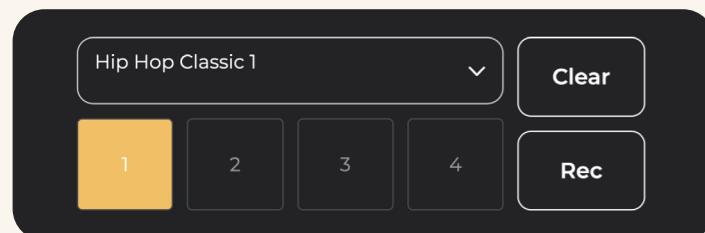
Tot seguit, expliquem les funcions i paràmetres que formen la groovebox de manera detallada:

## Per on comencem?

El primer pas seria triar entre els diferents sons que GRUF ens ofereix al menú desplegable. En el cas de la foto superior, com podeu veure, nosaltres hem triat l'estil Funky Soul. Quan carreguem un “preset” com aquest canvia la sonoritat dels 4 elements de la bateria i GRUF ens proposa un patró rítmic funcional i característic d'aquest gènere musical. De manera que si cliquem al PLAY podrem escoltar la proposta i modificar-ne els passos esborrant i pintant el que més ens convingui.



Aquests rectangles que podem pintar, corresponen als sons que disposem per generar el nostre patró de bateria. Cada fila correspon a un element percutiu diferent. La primera fila al hi-hat obert, la segona al hi-hat tancat, la tercera a la caixa i la quarta al bombo. Si activem la reproducció i pintem un patró rítmic amb aquests elements podem modificar-lo al nostre gust.



Com ja hem explicat anteriorment en aquesta secció de la interfície podem triar els presets de l'estil que vulguem. Un cop haguem trobat els sons que més ens agraden podem pintar els passos al seqüènciador o connectar un dispositiu.

MIDI amb el que podrem tocar els sons de la bateria amb les tecles o pads. De la mateixa manera que podem pintar els passos també podem gravar el que toquem amb el teclat. Per fer-ho només hem d'activar la reproducció i prémer el **REC**. Un cop hagim gravat la mostra, tornarem a prémer el **REC** per aturar la gravació.

Si volem esborrar els passos que tenim pintats o que hem gravat individualment hem de fer un clic sobre el rectangle corresponent i si volem esborrar tot el patró ho farem clicant la tecla **CLEAR**.

## Volum



Representat en Db's ens permet tant augmentar com reduir el nivell de pressió sonora general del groovebox.

## Cutoff

Aplica un filtre LPF (Passa-greus) al patró de bateria. Aquest filtre l'utilitzarem si volem que la bateria soni menys brillant, una mica apagada o directament, si movem molt el potenciòmetre, molt sub-greus.

## Swing

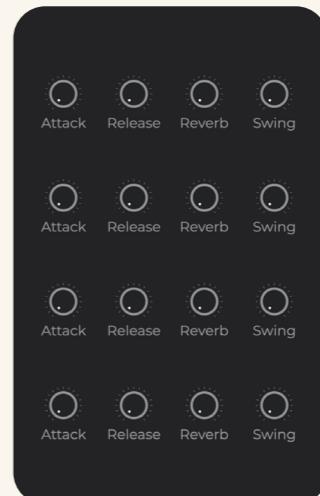
El swing és una característica rítmica que dóna als ritmes una sensació de moviment orgànic, fluïdesa i “groove”. Prové del jazz i el funk, i implica un lleuger desplaçament en els temps dels sons. Això significa que alguns elements del ritme, com els cops de bateria o les línies melòdiques, es toquen una mica abans o després del temps exacte, creant una sensació relaxada però dinàmica. Utilitzarem el swing per “humanitzar” i donar més dinamisme als nostres ritmes. Dependent del gènere musical que estiguem produint l'utilitzarem més o menys. Per exemple, si estem fent un beat de hip hop, és pràcticament imprescindible aplicar swing a les bateries, però si decidim fer una base rítmica de trap no n'abusarem, ja que per aquest estil musical ja ens anirà bé que la bateria soni “menys humana” o més robòtica.

## Tempo

Representat en BPM's (beats per minut) ens permet modificar la velocitat de la cançó.



Just a l'esquerra del seqüènciador per passos hi trobem dos potenciòmetres per cada fila (o element percutiu) que ens permeten modificar al nostre gust el volum de cada element i variar-ne el caràcter (tone).



A la banda dreta del seqüènciador hi trobem elements següents parametres:

**ATTACK.** Entrada “amortiguada” del so.

**RELEASE.** durada més curta.

**REVERB.** Crea un efecte d'espai individual pel so

**SWING.** Control de groove específic pel so corresponent.

Per veure l'explicació i les instruccions de la resta de mòduls de la Groovebox dirigu-vos a la secció:

**MÒDULS COMUNS DE LES ESTACIONS**



# SYNTH

## SYNTH-BASS

## SYNTH-2

### • QUÈ ÉS UN SINTETITZADOR? •

Un sintetitzador és un instrument musical electrònic que es fa servir per crear sons de manera artificial.

A diferència dels instruments acústics, els sintetitzadors no produeixen sons mitjançant la vibració de cordes o la percussió, sinó que ho fan a través tons purs generats per circuits electrònics.

Un sintetitzador consta de diferents circuits i/o seccions:

**Oscil·ladors:** Aquests components generen tons purs, és a dir un senyal d'àudio original. Els sintetitzadors poden tenir un o diversos oscil·ladors, dependent del model i pot generar diferents formes d'ona, com ara ones quadrades, ones de serra, ones triangulars o ones de pols.

**Filtres:** Són els que donen forma al so. Els sintetitzadors solen tenir filters passa baixos (LPF), passa-alts (HPF) i de pas de banda (BPF). Aquests filters es poden utilitzar per suavitzar o ressaltar certes freqüències del so.

**Amplificadors:** Són els que s'encarreguen de controlar el volum del so.

**Envolvents ADSR:** Els envolvents es fan servir per controlar la dinàmica del so, i la modificació dels seus paràmetres altera com comença a reproduir-se el senyal (attack) el temps de sosteniment de la nota (decay i sustain) i la seva desaparició (release).



En alguns sintetitzadors, aquests paràmetres ADSR, es poden aplicar també al to del senyal (pitch) o al filtre, per provocar canvis a nivell de l'espectre de freqüència.

**LFO:** Els LFO (Low Frequency Oscillators) són oscil·ladors de baixa freqüència que s'utilitzen per crear efectes com ara un vibrato, un tremolo o una modulació de freqüència.

**Efectes:** Alguns sintetitzadors tenen efectes integrats, com delay, reverb i chorus.

### Què es pot crear amb un sintetitzador?

Amb un sintetitzador es poden crear una gran varietat de sons, des de pads atmosfèrics fins a baixos potents i leads brillants.

Són instruments molt versàtils i es fan servir en molts gèneres musicals, com la música electrònica, el pop, el rock i fins i tot en bandes sonores.

Nosaltres hem volgut retre homenatge a dos sintetitzadors clàssics procurant emular-ne el so. Són el Dx 7 de Yamaha, que (hem anomenat SYNTH), un sintetitzador digital que va marcar la dècada dels anys 80 i el Juno 60 un sintetitzador polifònic especialment apreciat pel seu so càlid i característic (BASS SYNTH). Ampliament utilitzats en múltiples estils musicals des del seu llançament.

## • GRUF: SYNTH I SYNTH BASS •



A Gruf, podem triar dos tipus de sintetitzadors SYNTH o SYNTH BASS. Les dues estacions tenen els paràmetres idèntics, però estan pensades per crear dos tipus d'instruments diferents: La primera un so lead melòdic i la segona el so d'un baix.

A continuació entrem a explicar-ne detalladament els seus controls i paràmetres:

### Tonalitat, volum i distorsió



Per començar ens fixarem en aquest primer menú. On podem triar la tonalitat de la melodia que volem tocar o pintar al piano roll. És important que tota la cançó mantingui la mateixa tonalitat i per això, si anteriorment has fet una melodia amb el piano o has triat un sàmpler amb una tonalitat concreta, el primer pas serà triar la mateixa tonalitat pel sintetitzador.

## Tonalitat, volum i distorsió



Per començar ens fixarem en aquest primer menú. On podem triar la tonalitat de la melodia que volem tocar o pintar al piano roll. És important que tota la cançó mantingui la mateixa tonalitat i per això, si anteriorment has fet una melodia amb el piano o has triat un sàmpler amb una tonalitat concreta, el primer pas serà triar la mateixa tonalitat pel sintetitzador.

## Vol

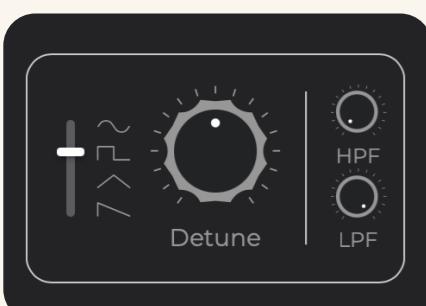
Amb aquest potenciómetre controlem el volum del senyal de l'estació del sintetitzador.

\* Recordeu que aquest volum i el de la resta d'estacions es poden controlar també des de l'estació MIXER.

## Drive

El potenciómetre del drive ens serveix per aplicar distorsió al senyal, per donar-li un caràcter més agressiu al so que estem generant.

## Detune



Aquest knob ens permet alterar el to del senyal en centèsimes de to, per afinar el so que estem generant amb el sintetitzador. Però alerta, aneu amb compte perquè és perillós utilitzar-lo quan hem triat una mateixa tonalitat per totes les estacions. Podríem desafinar!

## Filtres

Aquesta secció ens permet modificar les freqüències de la mostra que tenim seleccionada. Ho farem amb dos potenciómetres que controlen dos tipus de filtres diferents.

**HPF:** Com més el tanquem més freqüències greus estem retallant i, per tant, només passen les freqüències agudes.

**LPF:** Com més el tanquem més freqüències agudes estem retallant i, per tant, només passen les freqüències greus.

## Forma d'ona

Les formes d'ona són fonamentals en la síntesi i cadascuna té característiques úniques que afecten el timbre del so. Podem canviar la forma d'ona movent el selector que trobem a l'esquerra de tot d'aquest menú.

**1. Sinus:** Aquesta forma d'ona és suau i pura, produint un so clar i sense harmònics. És ideal per crear tons de baix profunds o sons d'instruments de vent.

**2. Quadrada:** L'ona quadrada té un so més ric i ple, ja que inclou harmònics imparells. És molt utilitzada en música electrònica i per crear sons de sintetitzador clàssics.

**3. Triangular:** Similar a l'ona sinus, però amb una mica més de cos a causa dels harmònics que inclou. Produeix un so més suau que l'ona quadrada, però més ple que la sinusoidal.

**4. Dent de serra:** Aquesta forma d'ona té un so brillant i agressiu, ja que inclou tots els harmònics. És molt versàtil i s'utilitza en una àmplia varietat de gèneres musicals. Cada forma d'ona pot ser manipulada i combinada de diferents maneres per crear sons únics.

Per veure l'explicació i les instruccions de la resta de mòduls de la Groovebox diriguu-vos a la secció:

MÒDULS COMUNS DE LES ESTACIONS



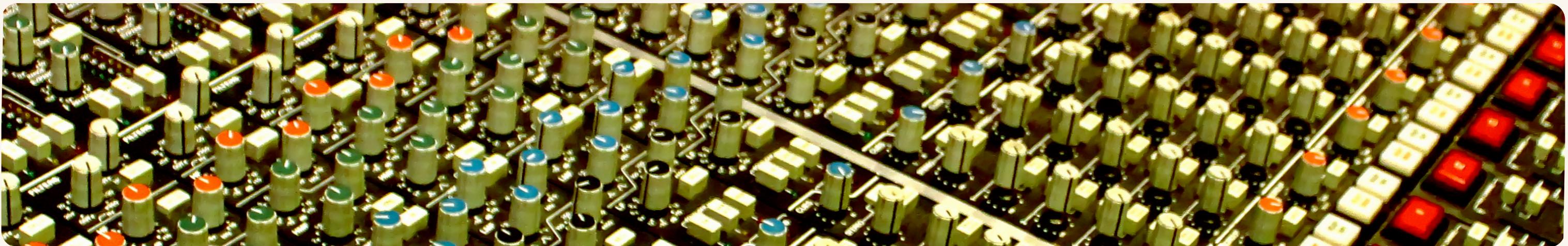
## · QUÈ ÉS EL SAMPLING? ·

El 'sampling' és la reutilització d'una mostra d'àudio prèviament gravada en qualsevol tipus de suport amb l'objectiu de crear una nova peça musical. Aquesta tècnica no només va motivar l'aparició del hip hop sinó que n'és la seva fundació.

A ningú se li escapa que el Hip hop és la forma dominant del pop des de finals del segle XX fins l'actualitat i la tecnologia en té bona part de culpa.

L'aparició de sàmplers i caixes de ritmes ha alterat en gran mesura l'evolució de la música popular des de finals dels anys 70 fins els nostres dies en un escenari on el sampling, de la mà del hip hop, ha traspassat la barrera inicial de l'underground i afecta a pràcticament tots els gèneres musicals. El Hip hop va néixer al sud del bronx a finals dels anys 70, en guetos desesperadament empobrits on les famílies no podien comprar instruments als seus fills i fins i tot la creació musical més rudimentària semblava fora del seu abast. En un context de misèria que provocava disturbis constants i incendiava els barris, la població assaltava tot tipus de comerços per aconseguir menjar i joves afroamericans i llatins sense recursos aprofitaven aquests disturbis per robar equips de so stereo i tocadiscos. Amb aquest material organitzaven les anomenades 'block parties'. Festes on els DJs punxaven la seva música i els breakers es podien lluir amb el seus moviments de ball.

Durant la dècada de 1970 DJs com Kool Herc, afrika Bambaataa i Grandmaster Flash van utilitzar els plats per crear la música que avui fem amb sàmplers i ordinadors.



Durant la dècada dels 80 hi va haver una revolució amb l'aparició i popularització dels sàmplers digitals portàtils que es van començar a vendre a preus més o menys assequibles i van oferir per primera vegada la possibilitat de crear cançons complexes sense necessitat de pagar llargues sessions d'estudi.

Un dels primers sàmplers digitals va ser l'**SP-1200** d'EMU que va definir el so de l'anomenada **"golden era"** del hip hop a principis dels 90 i que només tenia la capacitat de capturar samples de 2,5 segons de durada.

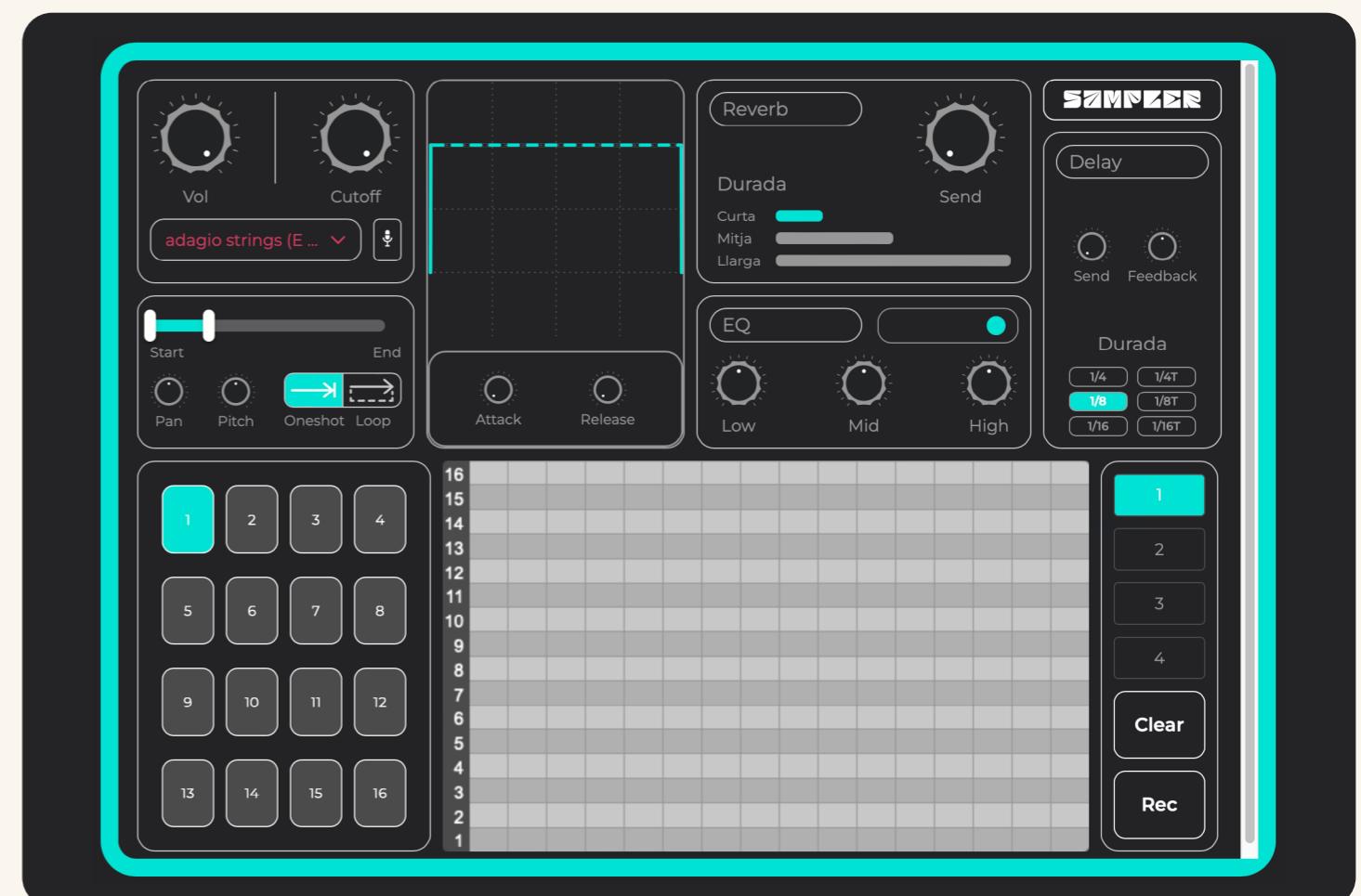
Posteriorment **AKAI** va anar més enllà amb la creació a mitjans dels anys 90 de la seva sèrie **MPC (Midi Production Center)**. Sàmplers amb més memòria i un sequenciador MIDI integrat que van acabar **definint i creant un estàndard de referència per a tot el hardware i software de producció musical que l'ha seguit fins els nostres dies**.

El fet que encara a dia d'avui, amb la tecnologia del segle XXI hi hagi un cert feitxisme dins la cultura del Hip hop i del House per les caixes de ritmes analògiques i els sàmplers té un explicació clara i és que aquestes màquines han anat **transformant la manera d'entendre el gènere i el so predominant de pràcticament cada dècada**. De fet, molts beatmakers segueixen utilitzant aquestes caixes de ritmes i sàmplers per la sonoritat 'lo-fi' que aporten a les produccions. La freqüència de mostreig, en alguns casos molt inferior a la fidelitat d'un CD, el motor de sampling i els bits de resolució de les mostres (8, 12, enllaç dels 16 o 24 dels sàmplers moderns i els ordinadors) són algunes de les característiques que donen aquesta calidesa tan singular a les produccions i que de fet molts plug-ins emulen per intentar aportar aquesta sonoritat als beats moderns.

De fet, avui en dia les eines de producció més populars són programes sequenciadors com ara **MASCHINE** o **Ableton Live** i fins i tot algunes aplicacions de per a mòbils i tauletes que funcionen amb l'ajuda de controladores MIDI i que han implementat gran part de les característiques tècniques i estètiques d'aquests sàmplers digitals clàssics. Nosaltres també ens hem animat a fer la nostra aplicació, enfocada als alumnes amb interès per aprendre tècniques de sampling i beatmaking.

Tot seguit us deixem, doncs, amb el capítol de la guia didàctica de Gruf que fa referència a la utilització del sàmplers.

## • GRUF: SÀMPLER •



El sàmplers, a diferència del sintetitzador no genera tons, inicialment està buit de sons i no pot utilitzar-se si no hi afegim nosaltres les mostres d'àudio que volem manipular.

## Importar samples



Per començar a utilitzar el sàmplер podem triar un seguit de mostres d'àudio que trobarem al menú desplegable localitzat al menú superior esquerra de l'estació (just sota els controls de volum i cutoff). Aquestes mostres (o samples) estan classificades per tonalitats per facilitar l'afinació dels sons del sàmpler amb la resta de les estacions.

També podem samplejar amb el micròfon clicant al botó i fent una gravació en directe. En els dos casos, el sàmplер retalla automàticament la mostra carregada o gravada en 16 trossos i la reparteix entre els 16 pads.

Des d'aquesta mateix secció podrem ajustar dos paràmetres més:

**VOL:** Controla el volum general de l'estació.

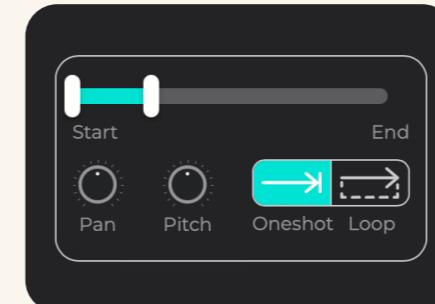
**CUTOFF:** És un filtre passa baixos o Low Pass Filter (LPF). Com més movem el potenciómetre més filtre aplicarà. Això vol dir que desapareixeran progressivament les freqüències agudes del so. Si el tanquem molt només sonaran les freqüències greus del sample que estem reproduint.

## 16 pads



Un cop hagis assignat carregat un sàmpler des del menú desplegable o hagis samplejat una mostra gravant amb el micròfon quedarà repartit entre els 16 pads que podem veure a la imatge de l'esquerra. Per reproduir els sons que tenim als pads podem fer-ho de dues maneres diferents: Clicant a sobre amb el ratolí (o amb el dit si tenim una pantalla tàctil) o bé disparant les mostres des del nostre controlador MIDI. Sempre que vulguem fer algun tipus d'edició sobre el so d'un pad concret haurem de seleccionar-lo prèviament. Sabrem que està seleccionat perquè després de clicar-hi a sobre queda il·luminat de color verd.

## Start - End



Si fem clic sobre un dels pads podem modificar l'inici i el final de la mostra movent el fader horitzontal (**Start-End**).

A aquest mateix menú també podem controlar el **PAN** (panorama esquerra-dreta) i el **PITCH**, és a dir, modificar el ton d'un sample.

\*Tingues en compte que si modifiques el pitch del sample, canvia la seva tonalitat i per tant hi ha un risc elevat que quedí desafinat amb la resta de la instrumental.

També podem modificar com es reproduceix el sample activant o desactivant l'opció **ONE SHOT**. Quan el botó **ONE SHOT** està activat el sample es reproduceix sencer (de principi a final) independentment de la llargada de la nota midi que haguem pintat al piano roll. També es reproduirà fins al final quan cliquem sobre el pad o el disparem amb un teclat MIDI. Si desactivem l'opció **ONE SHOT** el sample només sonarà fins que deixemicar el pad o tecla i, per tant, de la mateixa manera tindrà rellevància la durada de la nota MIDI dibuixada al piano roll.

\* Aquesta elecció dependrà de quin comportament vulguis que tingui el sàmpler. Per exemple, per reproduir sons de bateria el més recomanable és utilitzar el mode one shot, i per disparar textures o línies de baix podria ser interessant desactivar-lo per limitar la durada de les notes d'una manera natural.

## Loop

Quan activem aquesta opció, la mostra seleccionada sonarà en bucle (és a dir, repetidament) mentre deixem premuda la tecla (o el pad).

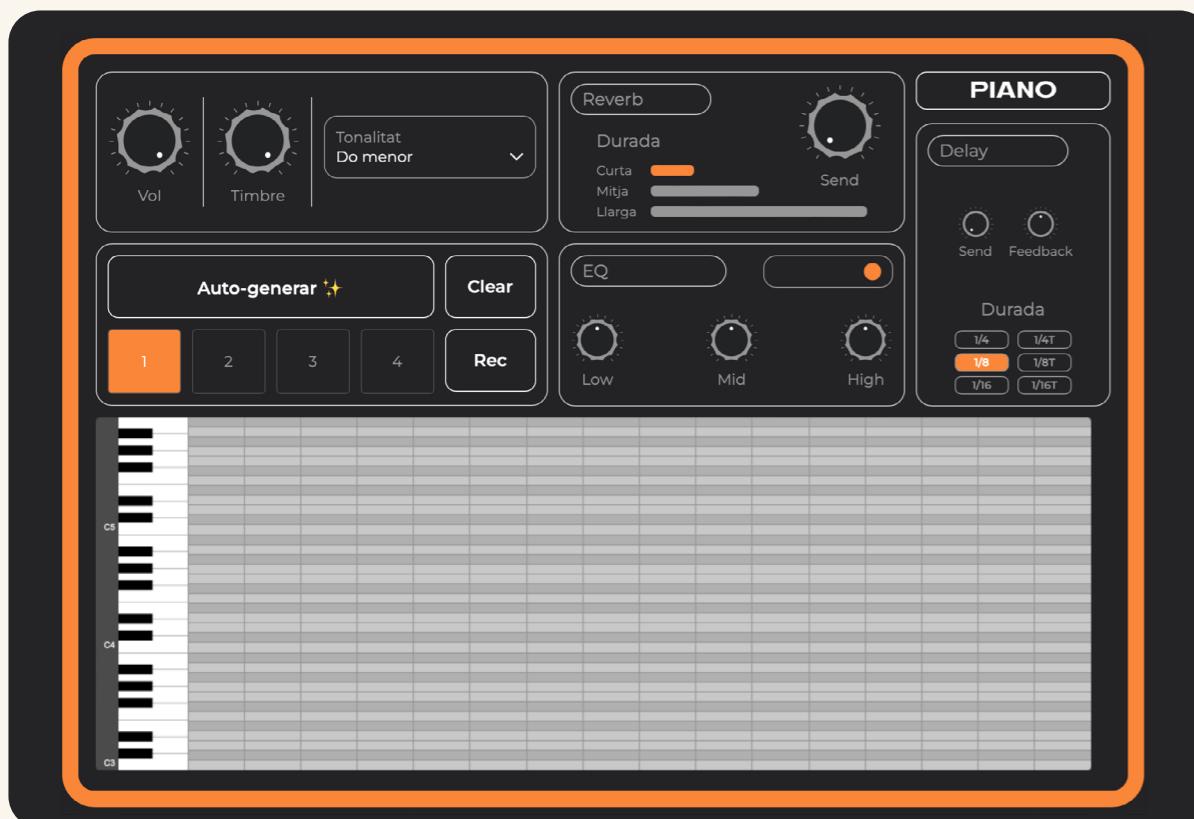
Per veure l'explicació i les instruccions de la resta de mòduls de la Groovebox diriguu-vos a la secció:

MÒDULS COMUNS DE LES ESTACIONS

# PIANO



A part dels sintetitzadors també hem volgut dotar el Gruf d'una estació de piano clàssic per poder jugar amb un altre tipus de textures sonores. A continuació us expliquem els seus paràmetres detalladament:



## Tonalitat, volum i timbre



Per començar ens fixarem en aquest primer menú. On podem triar la tonalitat de la melodia que volem tocar o pintar al piano roll. És important que tota la cançó mantingui la mateixa tonalitat i per això, si anteriorment has fet una melodia amb el sintetitzador en Do major, per posar un exemple, hauràs de triar aquesta mateixa tonalitat pel piano.

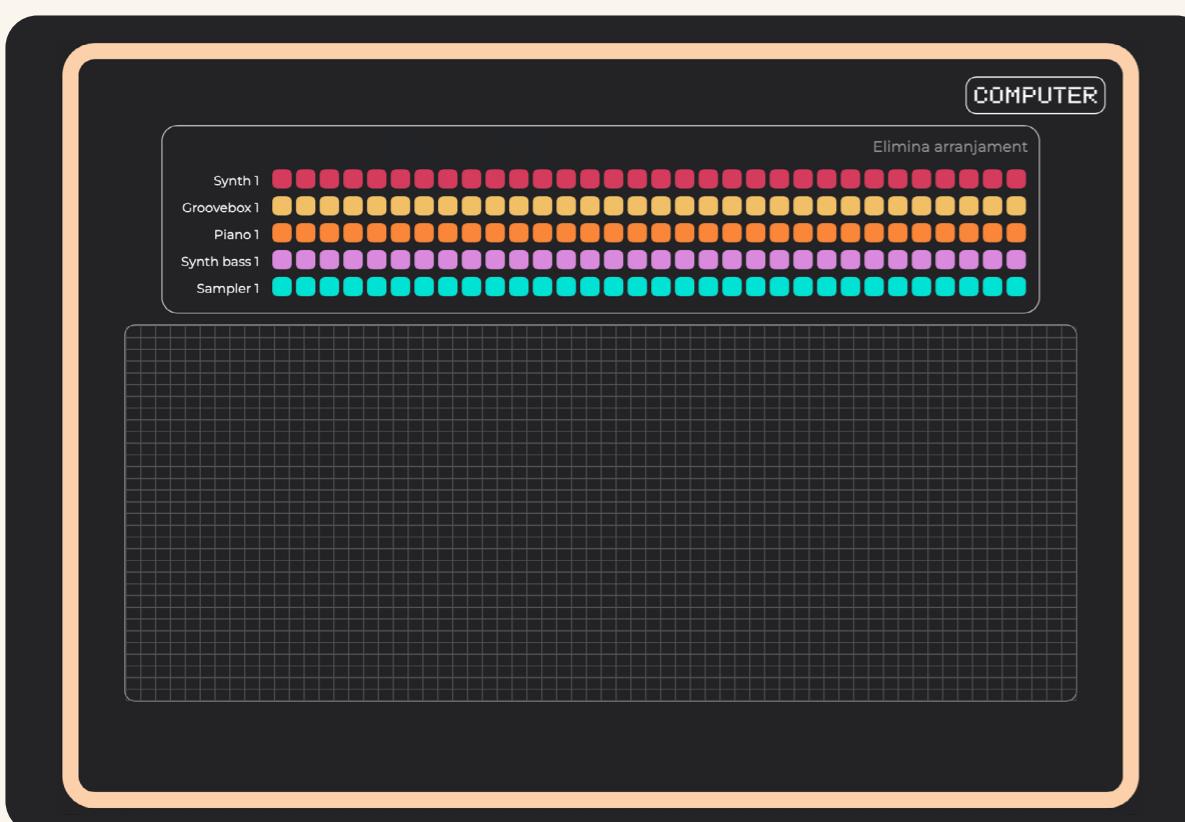
Localitzats a l'esquerra de la tonalitat hi trobem un potenciómetre de Volum, que controla el volum del Piano, i un altre pel timbre, que farà que so tingui més harmònics o menys dependent de la seva posició.

Per veure l'explicació i les instruccions de la resta de mòduls de la Groovebox dirigu-vos a la secció:

**MÒDULS COMUNS DE LES ESTACIONS**

# COMPUTER

L'estació **Computer** és l'eina que vertebrat la nostra composició instrumental. Dit d'una altra manera, és l'estació que ens permet ordenar les nostres seqüències i loops per donar a la composició que estem fent la forma d'una cançó completa.



Com podeu veure, tenim una pantalla amb el nom de cada estació i just al costat una sèrie de quadrats de colors. Si fem clic sobre aquests quadrats hi apareix un número, que va de l'1 al 4. Aquests números corresponen a les seqüències (loops) que hem creat a cada estació (Com sabeu a cada estació tenim la possibilitat de crear 4 seqüències diferents per instrument).

A l'exemple de la imatge podeu veure que l'ordre d'aquestes seqüències no és aleatori. És a dir, té un sentit musical. Si us hi fixeu veureu que a l'única fila on hi ha números al principi de la cançó és a la de la groovebox. On es repeteixen els números 1 i 2. **Recordeu que cada seqüència té una durada de 2 compassos.** Així que en aquest cas, es reproduïxen 2 compassos del primer patró (1) i dos compassos del segon patró (2). Això és així perquè moltes vegades tant en hip hop com en altres gèneres musicals els loops es tanquen amb un final diferent per no caure en la repetició i donar dinamisme als nostres beats.

El fet que només hi hagi els números de seqüència de la bateria significa que en aquell tram de cançó només està sonant la bateria. El computer no està disparant les seqüències que hem creat amb la resta d'instruments.

El desenvolupament de l'arranjament, és cronològic. Podríem haver començat amb la seqüència de piano sola, per exemple. En aquest cas, no hi hauria els números del patró de bateria, sinó que hauríem posat els del piano.

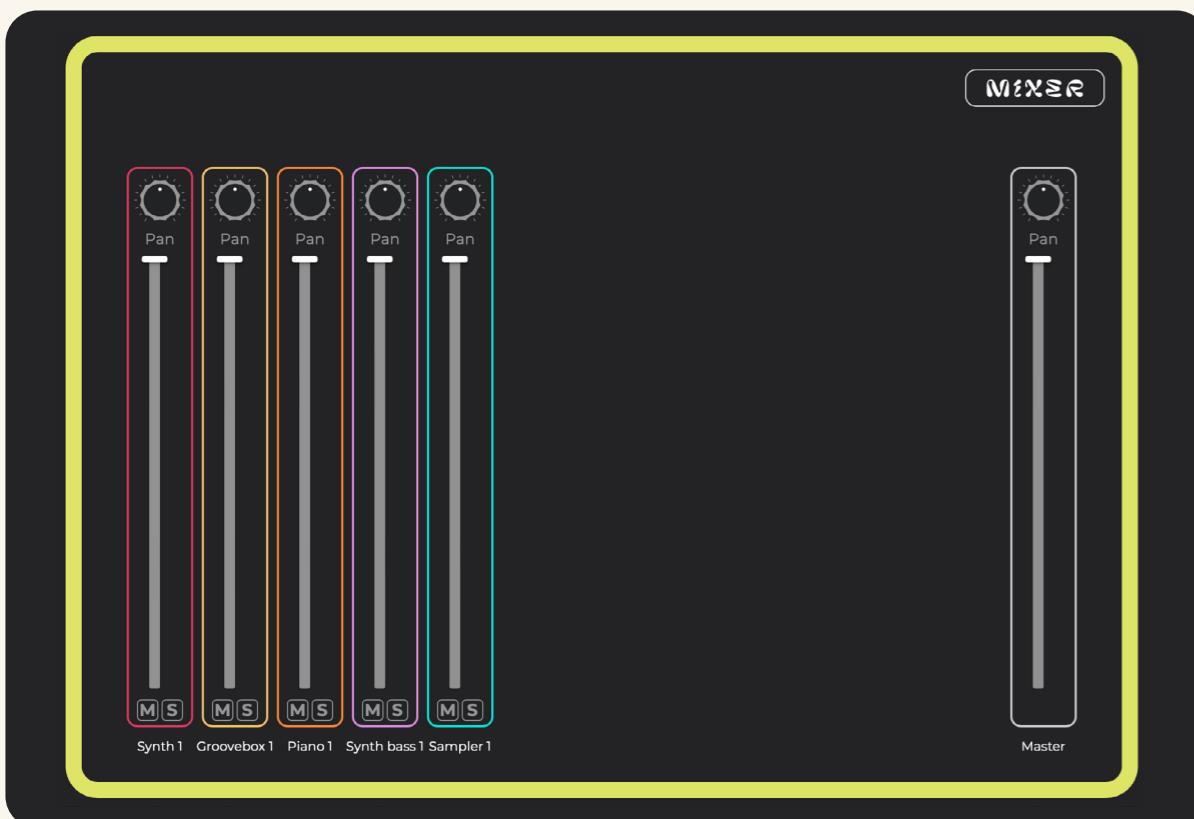
Fixeu-vos que a mesura que avança la cançó van apareixent la resta d'elements. A partir del 16è compàs o, el que és el mateix, a partir de la cinquena columna de quadrats, entren de cop el baix, el sintetitzador i el piano. Això genera en l'oient un efecte d'in crescendo que impacta.

Podeu observar que a la columna del número 14 tornen a desaparèixer pràcticament tots els instruments i es queda sola la seqüència del sàmpler, en aquest cas, l'efecte que genera és el contrari a l'anterior, és a dir, sensació d'esvaïment, de baixada, que permet agafar aire a l'oient abans que tornin a entrar de cop la resta d'instruments.

Amb aquest recurs jugarem durant tota la cançó amb l'efectisme que provoca el fet d'anar afegint i traient elements de l'equació en moments determinats. Recordeu que perquè això generi realment un efecte en l'oient, és important no caure en repetir sovint el mateix recurs, sinó en trobar els moments indicats per provocar-lo.

# MIXER

El mixer és una estació simple i intuitiva que simula el funcionament d'una taula de mesclades clàssica. Les haureu vist a les sales de concerts o als estudis de gravació i producció musicals. El seu funcionament és senzill, però alhora és una estació imprescindible que ens permet equilibrar els volums de cada estació per fer una mescla general de la cançó amb sentit.



Com podeu veure, al MIXER hi trobem una sèrie de pistes, els controls dels quals, corresponen a les estacions que estem utilitzant al nostre Gruf.

Cada pista rep el nom d'una estació. A la nostra sessió hi tenim les següents estacions: Synth 1, Groovebox, Piano, Synth bass i Sàmpler.

Per cada estació tenim un control de volum representat per un fader que podem pujar i baixar per modificar la intensitat del senyal i un control de panorama (PAN) representat amb un potenciómetre que ens permet col·locar el senyal de cada instrument en el pla estèreo de la mescla. És a dir, determinar si volem obrir un so a l'esquerra o a la dreta. Això és important perquè com sabeu, els humans tenim dues orelles i si tots els instruments sonessin al mig les estariem desaprofitant. Treballar amb el panorama genera obertura i, encara que sigui de manera inconscient, el nostre cervell situa els instruments com si estigués veient els músics tocar en directe.

Per exemple, en un concert seria molt estrany que si el pianista està situat a l'esquerra de l'escenari sonés amb més intensitat per l'altaveu dret, oi? Doncs el mateix passa amb les cançons gravades a l'estudi i amb la instrumental que estàs fent. Tot i que no veiem els músics, el nostre cervell entén de manera inconscient que els músics estan col·locats d'una manera concreta mentre toquen i això genera una sensació de realisme quan escoltem una cançó. Experimenta i mou la rodeteta PAN per situar els instruments on més bé s'acomodin dins de la mescla general de la cançó.

El **Control M** situat sota la pista de cada estació representa la paraula **MUTE** (en anglès, silenciar) i el farem servir quan vulguem escoltar la cançó sense sentir un instrument concret momentàniament.

El **control S** correspon a la paraula **SOLO** i el farem servir per aïllar un instrument concret de la mescla general. És a dir, per sentir només el senyal que surt d'una pista concreta.

Finalment, la pista que tenim situada a la dreta correspon al **MASTER**. Des d'on podem controlar el volum i el panorama de tota la cançó.

**Fot-li  
al gruf!**

PARTEIX · CREA · GRAVA · COMPARTEIX · CREA · GRAVA ·

# gruf

Un projecte de



**Vers  
sembrant**  
Escola popular

Amb el suport de



Generalitat de Catalunya  
Departament d'Empresa  
i Treball

CREA · GRAVA · COMPARTEIX · CREA · GRAVA · COMPARTEIX · CREA · GRAVA ·

