



TEORÍA MUSICAL

Luis Hernández López

**Basado en los vídeos de
Olbaid Music**

Índice de contenidos

1	NOTAS MUSICALES.....	1
2	TIEMPO Y RITMO	3
3	ESCALAS MUSICALES	4
4	INTERVALOS.....	6
5	ACORDES.....	7
6	INVERSIONES DE ACORDES.....	8
7	DISONANCIAS.....	9
8	SÉPTIMAS.....	10

1 NOTAS MUSICALES

En general, una nota musical es una determinada frecuencia de onda sonora.

Se pueden agrupar en conjuntos de siete, comenzando por el centro, que es C5 o DO 5 en FL Studio 20. La Tabla 1 muestra las dos notaciones de notas musicales más empleadas y la Figura 1 la distribución en el Piano roll de FL Studio.

Tabla 1 – Notaciones de notas musicales y su equivalencia

Notación latina	Notación americana
DO	C
RE	D
MI	E
FA	F
SOL	G
LA	A
SI	B

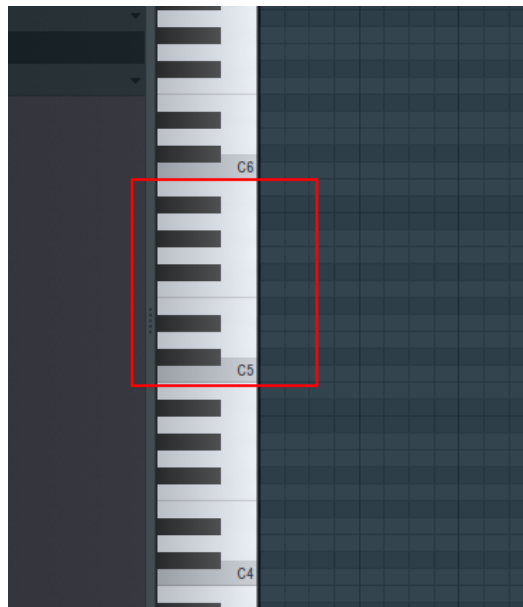


Figura 1 – Piano roll

Darles esos nombres no es más que una convención para facilitar la comunicación de la música, igual que sucede con el lenguaje hablado.

Si a un instrumento como FL Keys se le aplica en el Mixer un efecto como el Fruity parametrics EQ2 para visualizar las frecuencias, se pueden visualizar las frecuencias sonoras que componen cada nota que se toque primando normalmente una concreta (si aparecen otras es principalmente debido al ruido). Por eso si se coge un sintetizador de ondas sonoras puras como 3x Osc se puede comprobar una única frecuencia de onda destacada (ver Figura 2).



Figura 2 – Frecuencia de nota

Al subir una nota una octava se duplica la frecuencia de la nota. Por ejemplo, desde C5 hasta C6.

Al bajar una nota una octava se divide a la mitad la frecuencia de la nota. Por ejemplo, desde C5 hasta C4.

Hasta ahora esto se ha centrado en las notas blancas. Sumando las negras no habría 7 sino 12 notas en total. Estas permiten notas de frecuencias intermedias a las principales. Esas notas se suelen nombrar en relación a las blancas que aparecen a sus lados. Por ejemplo, en la Figura 3 si la nota señalada con la flecha se nombra en relación a C5 su nombre será C5 sostenido o DO 5 sostenido, mientras que si se nombra respecto de D5 será D5 bemol o RE 5 bemol. Son distintos nombres para la misma nota.

Es importante comprender que esto se puede aplicar también a las blancas, por lo que es válido, por ejemplo, referirse a C5 como B4 sostenido o a B4 como C5 bemol. La clave es que haya un semitono de diferencia (esto es, teclas contiguas).

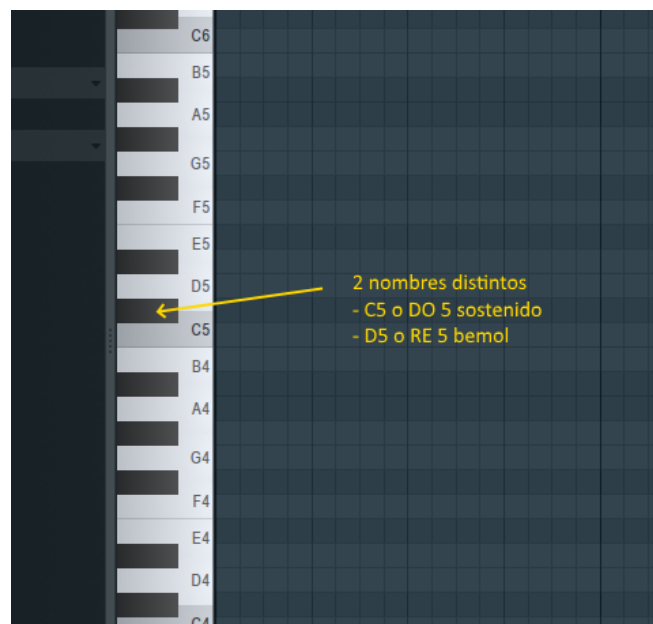


Figura 3 – Sostenidos y bemoles

Un semitono hacia arriba es subir una tecla hacia arriba, como, por ejemplo, de C5 a C5 sostenido o de E5 a F5.

Un semitono hacia abajo es bajar una tecla hacia abajo, como, por ejemplo, de C₅ sostenido a C₅ o de F₅ a E₅.

Dos semitonos es un tono. Es la distancia que existe entre C₅ y D₅, por ejemplo.

2 TIEMPO Y RITMO

Véase ahora la Figura 4. El tramo de tiempo entre los números 1 y 2 se refiere a un compás. Este compás en concreto está dividido en cuatro subtramos, denominados tiempos. Es un compás de cuatro tiempos. Estos vienen delimitados por líneas oscuras de mayor o menor grosor en FL Studio.

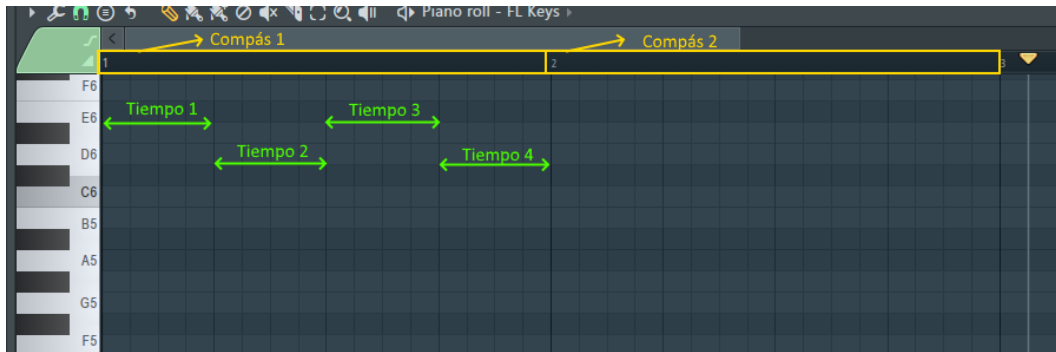


Figura 4 – Compás y tiempos

Activando el metrónomo se destacan los tiempos del compás, acentuándose el primero.

Un compás de 2 por 4 o 2/4 se refiere a que tiene 2 tiempos y cada uno de ellos tiene la duración de una negra. De esta forma, el numerador indica el número de tiempos por compás y el denominador el valor de duración de nota que dura cada tiempo. De acuerdo a los valores mostrados en la Figura 5, un compás de 5/16 sería un compás de 5 tiempos con duración de una semicorchea cada uno.

Nombre de la figura	Figura	Valor
Redonda		1
Blanca		2
Negra		4
Corchea		8
Semicorchea		16

Figura 5 – Compás y valor de notas

En la música electrónica se suele emplear un compás de 4 tiempos. En el vals se emplean de 3 tiempos. Aquí se va a centrar la discusión en la música electrónica.

Una nota que abarca todo el compás se conoce como redonda.

Una nota que dura la mitad de una redonda, la mitad de un compás o 2 tiempos se conoce como blanca.

Una nota que dura la mitad de una blanca o un tiempo es una negra (4 en un compás). Es el ritmo habitual de los kicks.

La mitad de una negra es una corchea (entran 8 en un compás), la mitad de una corchea es una semicorchea (entran 16 en un compás), la mitad de una semicorchea es una fusa (entran 32 en un compás) y la mitad de una fusa es una semifusa (entran 64 en un compás).

Lo que se presenta en la Figura 6 para mostrar las diferentes duraciones de cada nota en un compás se aplica para hacer lo que se conoce como Snare roll, muy utilizado para dar sensación de aceleración en la canción.

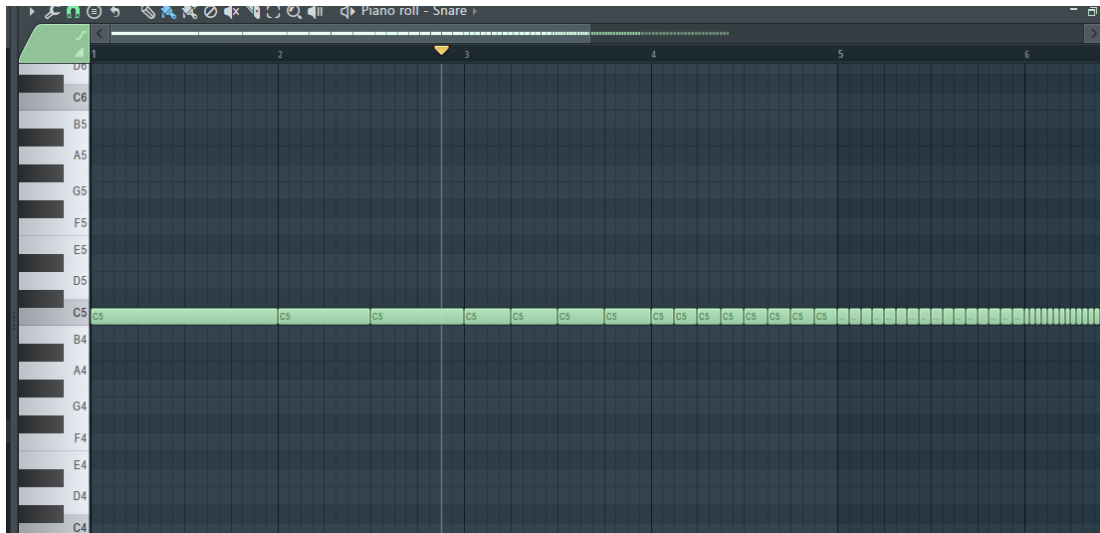


Figura 6 – Snare roll

A modo de curiosidad, probar a hacer una base de percusión con el channel FPC utilizando diferentes tiempos y diferentes compases con los instrumentos que aparezcan en los presets para experimentar.

3 ESCALAS MUSICALES

Las escalas musicales son un conjunto de notas que siguen ciertas reglas. Las dos escalas más importantes son la mayor y la menor.

Las escalas se pueden construir a partir de cualquier nota raíz siguiendo una ascensión concreta. Por ejemplo, para las escalas mayor y menor se muestra en la Tabla 2.

Tabla 2 – Orden de ascensión para construcción de escalas mayor y menor

Escala mayor	Tono-Tono-Semi-Tono-Tono-Tono-Semi
Escala menor	Tono-Semi-Tono-Tono-Semi-Tono-Tono

En FL Studio 20 quedaría así, tomando como nota raíz C5:

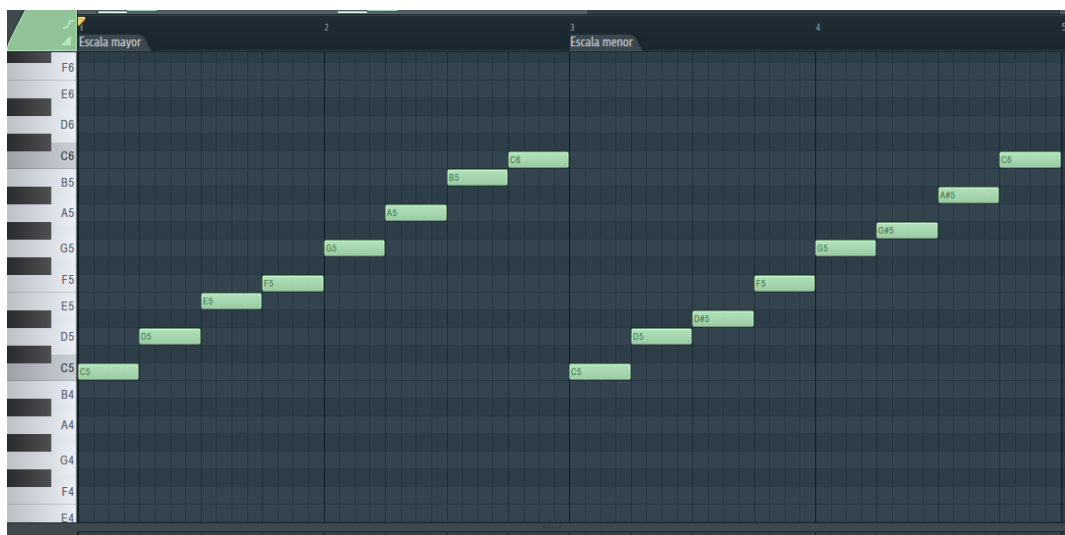


Figura 7 – Escalas mayor y menor

Otras escalas también utilizadas se presentan en la Figura 8. Para comprender esa figura se requiere conocer el concepto de intervalo.

ESCALA	INTERVALO													
	1	b2	2	b3	3	4	b5	5	#5	6	b7	7	8	
Árabe	■	■			■	■		■	■			■	■	
Armónico menor	■		■	■		■		■	■			■	■	
Aumentada	■		■		■		■		■		■		■	
Bebop dominante	■		■		■	■		■		■	■	■	■	
Bebop mayor	■		■		■	■		■	■	■		■	■	
Blues	■				■		■	■	■		■		■	
Disminuída	■		■	■		■	■		■	■		■	■	
Dórico (Jazz)	■		■	■		■		■		■	■		■	
Enigmática	■	■			■		■		■		■	■	■	
Mayor	■		■		■	■		■		■		■	■	
Menor	■		■	■		■		■	■		■		■	
Frigio	■	■		■		■		■	■		■		■	
Japonesa	■	■				■		■			■		■	
Lidio	■		■		■		■	■		■		■	■	
Locrio (japonesa e hindú)	■	■		■		■	■		■		■		■	
Magiar (Húngara menor)	■		■	■			■	■	■			■	■	
Melódica menor	■		■	■		■		■		■		■	■	
Mixolidio (jazz y blues)	■		■		■	■		■		■	■		■	
Napolitana	■	■		■		■		■		■		■	■	
Napolitana menor	■	■		■		■		■	■			■	■	
Pentafónica (blues y rock)	■		■		■			■		■			■	
Pentatónica mayor	■		■		■			■			■		■	
Pentatónica menor	■			■		■		■			■		■	
Whole (tono completo)	■		■		■		■		■		■		■	

Figura 8 – Construcción de las escalas más relevantes

Con FL Studio 20 la construcción de escalas se puede facilitar destacando en el Piano roll las notas que corresponden a una determinada escala partiendo de una nota raíz determinada. Para ello, clicar en Piano roll options (esquina superior izquierda del Piano roll), Helpers, Scale highlighting y se selecciona la nota raíz y la escala deseada.

4 INTERVALOS

Un intervalo es la distancia o posición relativa entre dos notas dentro de una misma escala.

Para comprender que significa esa definición se presenta la Figura 9. Se empleará la escala mayor tomando como nota raíz C5 por ser la más sencilla al cubrir solo las notas blancas. Un intervalo de primera, primera o unísono sería la nota aislada. Un intervalo de segunda sería una posición de diferencia en la escala, como, por ejemplo, C5 a D5 que se muestra en la figura. Así hasta la octava tras pasar la escala completa (de ahí su nombre).

No solo se refiere a la posición relativa partiendo de la nota raíz. Por ejemplo, también hay un intervalo de cuarta entre E5 y A5.



Figura 9 – Intervalos

De la Figura 9 también resulta relevante que algunos intervalos suenan mejor que otros. Esto tiene explicación matemática. La más obvia, la octava, suena bien dado que la nota superior posee el doble de frecuencia que la nota base. Las otras dos son la quinta y la cuarta. Estos intervalos que suenan “mejor” se les conoce como intervalos tonales. El resto se conocen como modales.

La relación de frecuencia de la octava es $2/1$, la de la quinta es $3/2$ y la cuarta de $4/3$.

También se pueden nombrar los intervalos cuando las notas superan los 8 intervalos de la escala mayor o menor. Estos se conocen como compuestos. En la Figura 10 se muestran para la escala mayor algunos ejemplos.

Si se sube la nota superior un semitono, a ese intervalo se le conoce como aumentado.

Si se baja la nota superior un semitono, a ese intervalo se le conoce como menor. Si se le vuelve a bajar un semitono se le conoce como disminuido.

La cuarta, la quinta y la octava (intervalos tonales) solo pueden ser justos, aumentados y disminuidos, sin clasificarse en mayores y menores.

La nota raíz también se conoce como nota tónica.

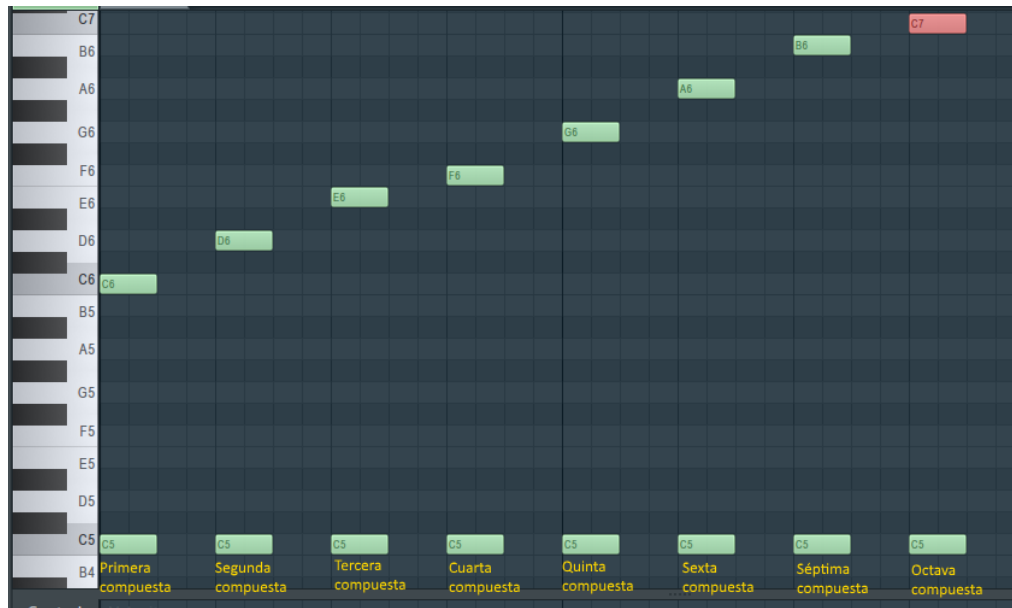


Figura 10 – Intervalos compuestos

5 ACORDES

Un acorde es dos o más notas tocadas al mismo tiempo, sin importar que suenen bien o mal. Dentro de las escalas mayor y menor se pueden construir 7 acordes, que son las notas que corresponden a cada escala.

Para la construcción de cada acorde de una escala, sobre la nota tónica se coloca una tercera y una quinta. La Figura 11 muestra un ejemplo para la escala mayor.



Figura 11 – Acordes de la escala mayor

Con los acordes formados, se pueden tomar un grupo de ellos y ya se podría hacer una canción, con total seguridad de que sonará correctamente. La idea es acompañarlos de algún ritmo.

Los acordes de tres notas se conocen como triadas.

Otra forma de construir los acordes mayores es colocar una nota tónica, subir cuatro semitonos y colocar otra, y subir de nuevo tres semitonos colocando otra. Para construir los menores, solo se debe bajar un semitono a la segunda nota.

6 INVERSIONES DE ACORDES

Para esta explicación observar la Figura 12.

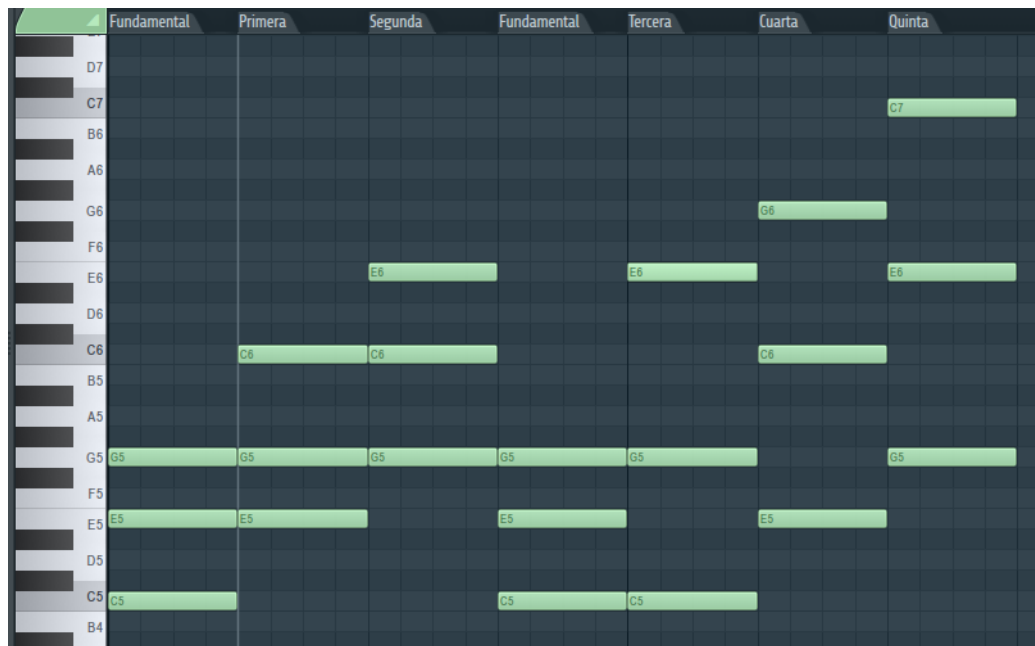


Figura 12 – Inversiones del acorde C5 (DO5) mayor

Se parte del acorde C5 mayor conocido como fundamental. Si a la nota tónica (C5) se le eleva una octava hacia arriba se obtiene la primera inversión del acorde de C5 mayor. Si a esta primera inversión se eleva la nueva nota tónica (E5) una octava se obtiene la segunda inversión del acorde de C5 mayor.

Si, volviendo a partir de acorde fundamental, se toma la segunda nota y se eleva una octava, se obtiene la tercera inversión del acorde de C5 mayor.

Si se toma la primera inversión y se sube una octava la segunda nota, se obtiene la cuarta inversión del acorde C5 mayor.

Si se toma la segunda inversión y se sube una octava la segunda nota, se obtiene la quinta inversión.

En los últimos hay mayores diferencias de frecuencia, lo que da una sonoridad muy variada. Si cada nota de una escala permite 5 acordes contando las inversiones, se puede alcanzar los 35 acordes solo tomando las triadas y sus inversiones (aunque es muy probable que algunos coincidan).

Para dar aún más variedad, a los acordes ya formados se les puede añadir notas intermedias dentro de la escala correspondiente.

7 DISONANCIAS

Una pregunta habitual es: ¿se puede emplear alguna nota que esté fuera de la escala que haya elegido? Esto lo que lleva es a un sonido en disonancia que genera un conflicto.

Normalmente para construir melodías sencillas y teniendo la total de seguridad de que se mantenga la armonía del sonido no, pero si se quiere conseguir ciertos efectos de hecho es necesario.

Un ejemplo de uso es en la generación de tensión en la melodía que se muestra en la Figura 13 para la escala de do mayor. En ella, uno de los acordes tiene una nota fuera de escala, lo que le da al cerebro cierta sensación de incomodidad, que cesa al final con el último acorde que entra completamente dentro de la escala.

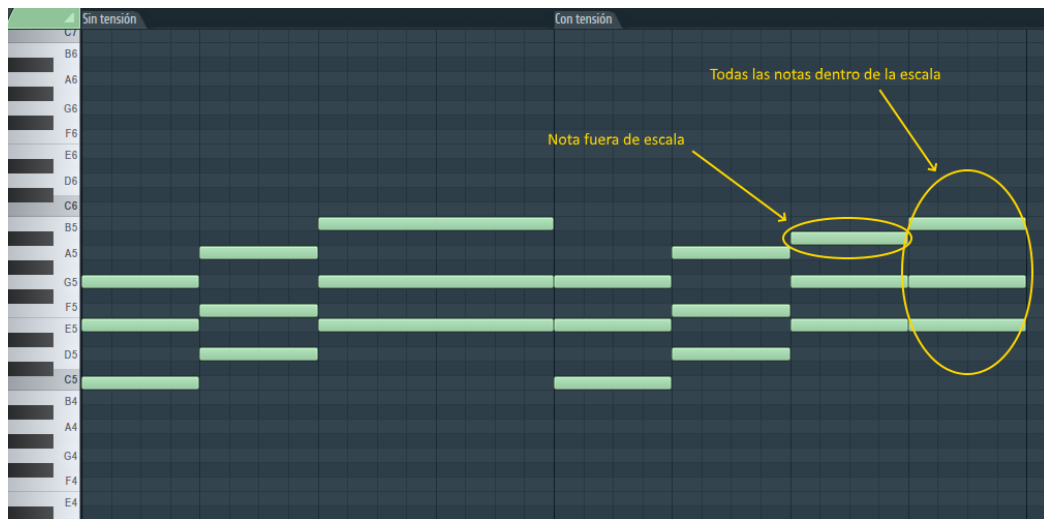


Figura 13 – Efecto de tensión

Otro uso de las disonancias es para hacer cambios de escala, a menudo empleado en la música pop. La Figura 14 muestra un ejemplo.

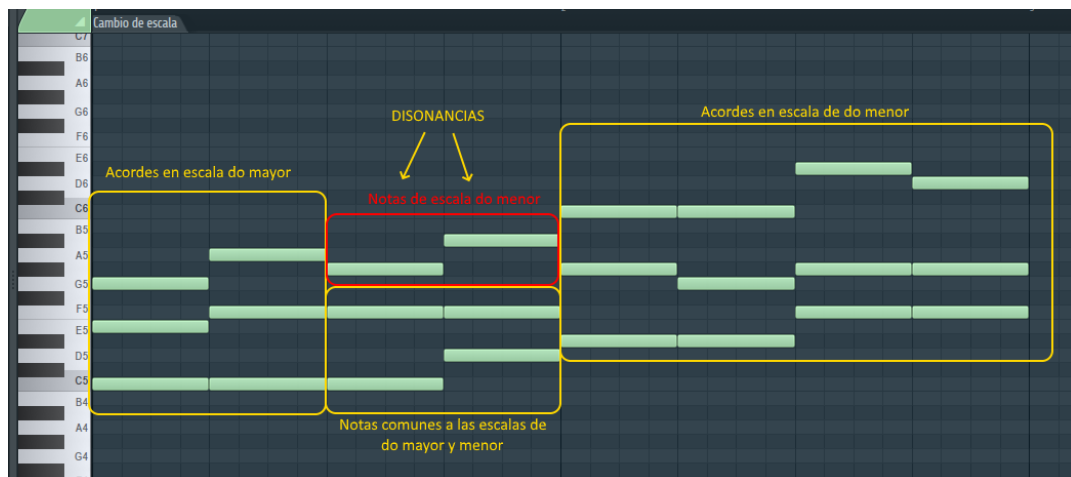


Figura 14 – Cambio de escala

El ejemplo muestra como inicialmente la melodía se construye en la escala de do mayor y lo que se hace a continuación es incorporar varias disonancias de puntuales, en forma de notas sueltas, de forma que dos notas de cada acorde pertenecen a la escala previa y a la posterior a la que se quiere cambiar (do menor) y la otra solo a la escala posterior, creando el conflicto. Este se resuelve al emplear únicamente la escala de do

menor tras los dos acordes. El número de notas comunes en las disonancias es variable, de forma que el productor es el que decide cual es el mejor resultado en cada caso.

No obstante, en el cambio de escala, si se tiene un acompañamiento, una línea de bajo, un arpegio, pads, etc. se debe hacer el mismo cambio para mantener la coherencia de la melodía.

Es interesante aplicar el resultado de la melodía con el arpegiador activado. En FL Studio 20, al emplear el FL Keys, se activa, en la configuración del channel, Arpeggiator, seleccionando la opción, por ejemplo, de Arpeggio direction: up. Variando el BPM se consiguen resultados interesantes.

8 SÉPTIMAS

Una séptima es un acorde formado al incorporarle el séptimo intervalo a los acordes de tres notas.

Se construyen tomando los acordes de triadas ya hechos añadiendo el séptimo intervalo. Aquí se debe distinguir el tipo de séptima formado según la distancia en tonos que haya entre las notas primera y segunda. Si son 2 tonos (4 semitonos) se conocen como mayores y si son 1,5 tonos (3 semitonos) como menores, dominantes o séptimas “a secas” (ver Figura 15).



Figura 15 – Séptimas mayores y menores

Se pueden hacer variantes. Por ejemplo, a la séptima mayor de la Figura 15 se le puede bajar un semitono a la séptima. De igual forma, a la séptima menor se le puede subir un semitono a la séptima.

Al tomar una séptima mayor y ponerla como menor se crea cierta disonancia. Lo mismo ocurre en el menor. Esto es porque a las escalas mayores les queda bien la séptimas mayores, mientras que a las escalas menores les queda bien las séptimas menores.

Para pasar un acorde de séptima mayor a menor se bajan un semitono a la primera y tercera nota en orden descendente en el Piano roll.

A esto se le pueden aplicar inversiones a las notas, obteniendo una variedad de sonidos casi infinita.