



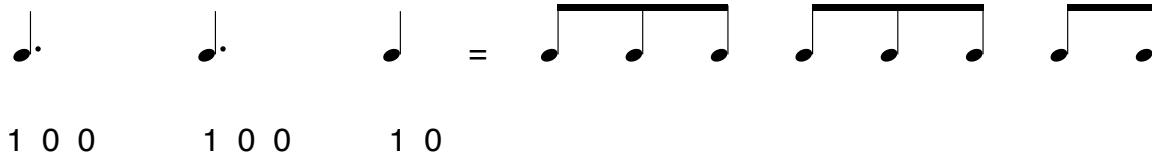
El enigma del tresillo

EL ENIGMA DEL TRESILLO

Hace ya un buen número de años que he ideado un Sistema de Escritura Musical que se basa en el uso de tan sólo dos signos: **1** y **0**; el signo **1** significa ataque de sonido y el signo **0** significa silencio o prolongación de sonido. La finalidad primera del referido sistema consiste en facilitar la lectura de ritmos que con la Escritura Musical Convencional serían difíciles de entender y de ejecutar, debido a que esta escritura se basa en una multiplicidad y diversidad de signos.

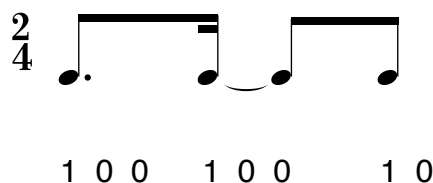
En el libro *La armonía es numérica (Música y matemáticas)* de **Javier Arbonés - Pablo Milrud** me he topado con el empleo de los Unos y los Ceros; lo que ha sido una sorpresa para mí, una sorpresa negativa, porque estos autores han hecho gala de una falta de honestidad intelectual, al no señalar al autor del Sistema de Unos y Ceros. Paso ahora a la acción mostrando una primera cita de este libro (páginas 52/53) y luego una segunda cita (página 57). Los subrayados son míos.

Existe un **patrón rítmico** muy extendido por distintas músicas de América y de África, de una gran riqueza; en nuestros términos diríamos que está compuesto por **compases regulares de tres pulsos irregulares**. Esto significa que todos los compases duran lo mismo, pero su contenido se presenta en **pulsos de distinta duración**. El compás está formado básicamente por dos pulsos ternarios y un pulso binario, en el caso de nuestra nomenclatura, dos pulsos de negra con puntillo, y uno de negra, tal como se muestra:



1

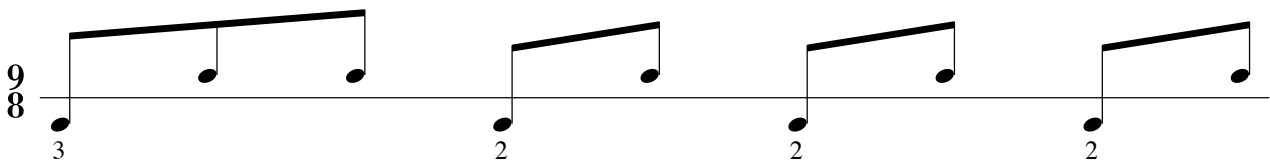
Lo del **patrón rítmico**. Cuando hablamos de *patrón rítmico*, hablamos de un determinado ritmo, tal ritmo es independiente del metro del compás en el que aparece escrito y de su representación; de modo que este mismo ritmo, que aparece representado en un compás de metro 4/4 o 8/8, puede aparecer también representado, por ejemplo, en un compás de metro 2/4



Lo de los **compases regulares**. Por definición todos los compases son regulares: El compás se divide en un determinado número de partes iguales, ese número constituye el **metro** del compás.



He aquí un compás de metro 9 partes (la parte está representada por la corchea); el compás es regular, lo que es irregular es la agrupación de las partes del compás. Pero esa irregularidad es sólo imaginada, no se siente, para que sea sentida es necesario apoyarse en el aspecto del sonido denominado *Altura*, dado que la duración de los sonidos que se suceden es igual. Si elegimos, por ejemplo, el sonido de un golpe en una mesa y el sonido de una palmada, ya disponemos de dos alturas diferentes, que son suficientes para crear una sucesión de grupos de sonidos que se corresponda, auditivamente, con lo representado más arriba.



Debajo de la línea se representa el sonido del *golpe en la mesa* (cantamos interiormente *tom*), encima de la línea se representa el sonido de las *palmas* (cantamos interiormente *le*).

Desde el punto de vista de la *Duración* tenemos Pulso (una sucesión de sonidos de igual duración), pero desde el punto de vista de la *Altura* tenemos Ritmo (una sucesión de grupos de sonidos de distinta duración. Dicho de otro modo, desde el punto de vista de la sucesión de los *Sonidos Individuales* tenemos Pulso, pero desde el punto de vista de la sucesión de los *Sonidos Agrupados* tenemos Ritmo.

Lo de los **pulsos irregulares**. Se presenta aquí una contradicción en el adjetivo; el pulso es por definición regular. Un ejemplo sensible de Pulso lo que encontramos en un metrónomo puesto en anda: una sucesión de sonidos individuales que son iguales en duración y en altura. Lo de los **pulsos de distinta duración** representa la misma contradicción en el adjetivo. Lo que aquí se considera *pulsos de distinta duración* no es Pulso sino que es Ritmo; el Ritmo surge precisamente de la diferencia en la Duración: un metrónomo en anda no ejecuta un Ritmo sino que ejecuta un Pulso.

Al patrón rítmico al que estos autores se han referido han dicho de él que es de una gran riqueza, pero no han explicado esencialmente de un modo matemático por qué se da esa gran riqueza. Se da porque la relación de duración $3/2$ es una relación de duración compleja, dado que al dividir 3 entre 2 no produce como resultado un número entero.

En ocasiones, dentro de una obra de pulsación regular (por ejemplo, binaria) es necesario expresar puntualmente algunos pulsos ternarios.

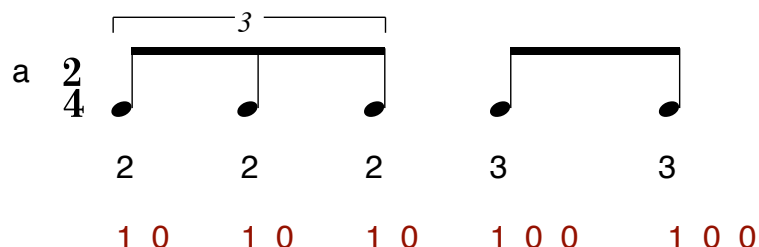
1

Tomemos como ejemplo la siguiente representación:



Según lo que estos autores afirman -que es lo que afirma la Teoría Musical dominante- es que el *tresillo* constituye lo ternario y las *corcheas* constituyen lo binario. Como veremos, este ejemplo va a venir como anillo al dedo para demostrar que estos autores saben muy poco del Sistema de Unos y Ceros, y de la relación entre las Matemáticas y la Música.

- Lo que esta representación nos dice es que en la primera parte del compás se suceden tres sonidos de igual duración; y que en la segunda parte del compás se suceden dos sonidos de igual duración.
- La suma de las duraciones de los tres primeros sonidos es igual a la suma de las duraciones de los dos últimos sonidos.
- Dicha suma ha de ser un número que sea a la tanto divisible entre 3 como divisible entre 2; tal número es el 6.
- De modo que las duraciones de los sonidos individuales es la siguiente:



- Se demuestra así que lo que se tomado por *ternario* (los tres ataques del tresillo) resulta ser que constituye lo *binario*; y lo que se ha tomado por *binario* (los dos ataques de corchea) resulta ser lo ternario.

- El mismo ritmo puede representarse, por ejemplo, así:

The image shows five rhythmic patterns in 3/4 time, each with a binary representation below it. The patterns are:

- Pattern 1: A quarter note. Binary: 1 0
- Pattern 2: A quarter note. Binary: 1 0
- Pattern 3: A quarter note. Binary: 1 0
- Pattern 4: A dotted quarter note. Binary: 1 0 0
- Pattern 5: A quarter note followed by an eighth note. Binary: 1 0 0

 The time signature is 3/4. The binary representations are in red text.

Si este ritmo se acompaña de un pulso binario (representado por la negra) se produce un contratiempo en el último ataque *, lo que constituye una primera dificultad en la ejecución de este ritmo. La otra dificultad la constituye la relación 3/2, porque al dividir 3 entre 2 no da como resultado un número entero.

(a) y (b) son dos representaciones distintas de un mismo ritmo. Lo *variable* es la representación del ritmo, lo *invariable* es el ritmo.

El pensamiento dominante es hablar de (a) y de (b) como ritmos distintos, porque desconocen algo que es fundamental en el saber musical: Una cosa es el Ritmo y otra la Representación del Ritmo; y que un mismo ritmo puede representarse de múltiples y diversa maneras.

Vicente Umpiérrez Sánchez