

# Percusión y sistema binario

por

ÓSCAR CARRIÓN LOSTAL  
(IES Valdespartera, Zaragoza)

Sirva este artículo como homenaje a un gran músico y profesor de batería de la Escuela Municipal de Música y Danza del Ayuntamiento de Zaragoza, *Pedro Peralta*, y con el que tanto he compartido hasta la fecha de su fallecimiento el pasado mes de enero; con esas conversaciones tanto de música y métodos de enseñanza, como de cualquier otro aspecto de relevancia que se producía y que analizábamos con espíritu crítico y constructivo.

Te agradezco la amistad de la que me hiciste partícipe desde principios de los años 90 en los cuales coincidimos, al igual que con tu hermano Chema y tus otros compañeros de viaje, y donde yo empezaba a tener curiosidad por aprender mis primeras nociones de música, en aquel gran proyecto de enseñanza de *música moderna* para diferentes instrumentos (guitarra, bajo y batería) que fue el *Taller de rock*, que se desarrolló en el Centro Cívico Delicias hasta vuestra incorporación, después de un camino largo, tortuoso y lleno de obstáculos, al sistema educativo, del departamento de música moderna de la Escuela Municipal de Música y Danza del Ayuntamiento de Zaragoza, y que tanto habéis hecho y luchado por él en esta ciudad. Por todo ese camino que habéis recorrido y que tanto nos ha servido a los que hemos participado en numerosos proyectos musicales de la ciudad, gracias de todo corazón. Se nos ha ido uno de los *mejores baterías del panorama musical*, un buen profesor de batería y una mejor persona, y que como le gustaba a él, se nos ha marchado sin hacer ruido, *sigilosamente, esperando el momento...*

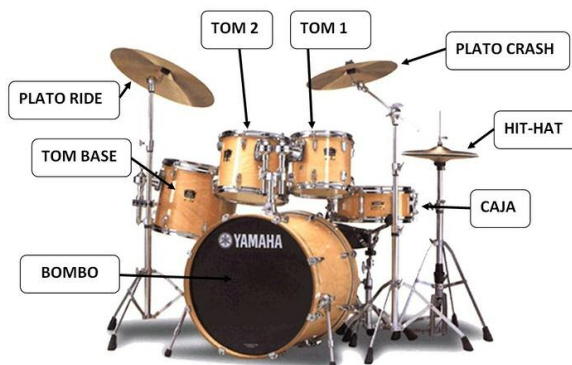
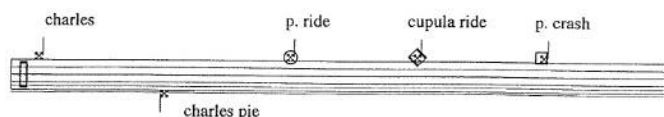
Ni que decir tiene, la relación que mantiene la música con las matemáticas. Ya el mundo griego, a través de la *escuela pitagórica*, y su comprensión de la armonía del universo, idearon modelos astronómicos y musicales. Su sistema musical, estaba basado en pisar la cuerda en función de su longitud, así se obtienen distintas relaciones, 2:1 (intervalo de octava), 3:2 (intervalo de quinta), 4:3 (intervalo de cuarta).

Nos centraremos en el estudio de la *percusión* y en su instrumento de música moderna, la *batería*, ya que en dicho instrumento, podemos simplificar el hecho de que suena un golpe (1) o no suena (0), sin entrar en matices, como en otros instrumentos de cuerda, si se mantiene el sonido de la nota o no.

Para ello tan solo necesitamos definir la notación o *escritura de la batería* en un pentagrama en donde se colocan las distintas figuras o notas, en función de la altura, o lo que es lo mismo, el elemento de la batería.

La escritura de la batería está escrita sobre la *clave de percusión*, que es el *rectángulo* que aparece al comienzo de cada pentagrama, y la llave está diseñada para un set básico de batería, que corresponde a los elementos descritos en la figura anterior, que corresponden con los elementos básicos de una batería.

La *llave* a usar será la siguiente:



Las notas o figuras musicales y los silencios correspondientes en función de la duración y la relación entre las mismas, de una forma gráfica es la siguiente:

SILENCIOS		Redonda ----- ○
REDONDA	—	Blanca ----- d
BLANCA	—	Negra ----- ♩
NEGRA	♩	Corchea ----- ♪
CORCHEA	♪	Semicorchea ----- ♫
SEMICORCHEA	♫	Fusa -----
FUSA	♯	Semifusa -----
SEMIFUSA	♯	

Es decir, por una redonda ( $2^0$ ), tengo 2 blancas ( $2^1$ ), por cada blanca tengo 2 negras, o lo que es lo mismo, por una redonda tengo 4 negras ( $2^2$ ), por cada negra tengo dos corcheas, o por cada redonda tengo 8 corcheas ( $2^3$ ), 16 semicorcheas ( $2^4$ ), y así sucesivamente, lo que pone de manifiesto el *sistema binario* o de base 2 en las notas musicales. Es decir, nos aparecen las potencias de 2.

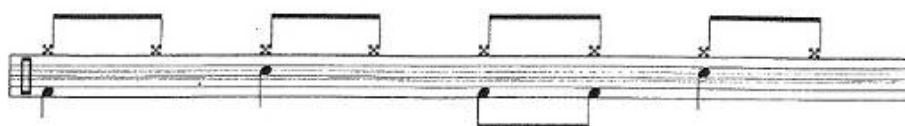
### Codificación a sistema binario de un ritmo de batería

- 1.º Separaremos cada elemento de la batería por filas, es decir, una fila por cada elemento usado de la batería: charles, bombo, caja, tom1, tom2, tom3 o timbala o tom base, plato crash, plato ride, etc.
- 2.º Por cada elemento codificaremos su sistema binario de unos y ceros. Para ello subdividir siempre en la unidad más pequeña utilizada en la partitura.

### Ejemplos

#### Ritmos de pop/rock

*Primer ritmo:* un tiempo 4/4 de un ritmo.



- 1.º Aparecen tres elementos de la batería: charles, bombo y caja.
- 2.º La unidad más pequeña de nota que aparece es la corchea, por lo que cada tiempo del compás 4/4, lo dividiremos en dos partes, y como hay un compás,  $2 \times 4 = 8$  divisiones fundamentales.

Charles	1	1	1	1	1	1	1	1
Caja	0	0	1	0	0	0	1	0
Bombo	1	0	0	0	1	1	0	0

*Segundo ritmo:* dos tiempos 4/4 de un mismo ritmo pero escrito de forma diferente.



- 1.º Aparecen tres elementos de la batería: charles, bombo y caja.
- 2.º La unidad más pequeña de nota que aparece es la corchea, por lo que cada tiempo del compás 4/4, lo dividiremos en dos partes, y como hay dos compases,  $2 \times 4 + 2 \times 4 = 16$  divisiones fundamentales.

Charles	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Caja	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0
Bombo	1	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0

*Tercer ritmo:* cuatro tiempos 4/4 de un mismo ritmo pero escrito de forma diferente y tocado con distintas combinaciones de mano. En este caso solo codificaremos un solo ritmo 4/4.



- 1.º Aparecen tres elementos de la batería: charles, bombo y caja.
- 2.º La unidad más pequeña de nota que aparece es la semicorchea, por lo que cada tiempo del compás 4/4, lo dividiremos en cuatro partes,  $4 \times 4 = 16$  divisiones.

Charles	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Caja	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
Bombo	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0

### Bibliografía

*Apuntes de batería de la Escuela Municipal de Música y Danza* realizados por Pedro Peralta.

