

MÚSICA OCCIDENTAL Y EL ENIGMA DE LAS CAMPANAS *BIANZHONG* DEL MARQUÉS YI DE ZENG

Western music and the enigma of the bianzhong bells of Marquis Yi de Zeng

ANTONIO TSUNESHIGE, Ph.D. ¹

RESUMEN

La adopción oficial de las escalas musicales se dio con la publicación de dos series de 24 preludios y fugas en tonalidades mayor y menor de Johann Sebastian Bach en 1722 y 1744. Esta proeza musical se vio opacada cuando en 1978 se descubre en la provincia de Hubei, República Popular de China, la tumba del marqués Yi de Zeng. En ella se hallaron entre muchos objetos, instrumentos musicales en donde destacaba un juego completo de campanas melódicas de bronce que reproducían la escala cromática sobre cinco octavas. Estos artefactos databan del año 433 a. C.; es decir, precedían 2 100 años a la época de Bach. Cada campana, dependiendo de la parte que se golpeaban, podía reproducir dos sonidos diferentes pero armónicos entre sí. Los secretos de aquella técnica de metalurgia, lamentablemente, se han perdido en el tiempo.

Palabras claves: Johann Sebastian Bach, tumba del Marqués Yi de Zeng, campanas, *bianzhong*.

ABSTRACT

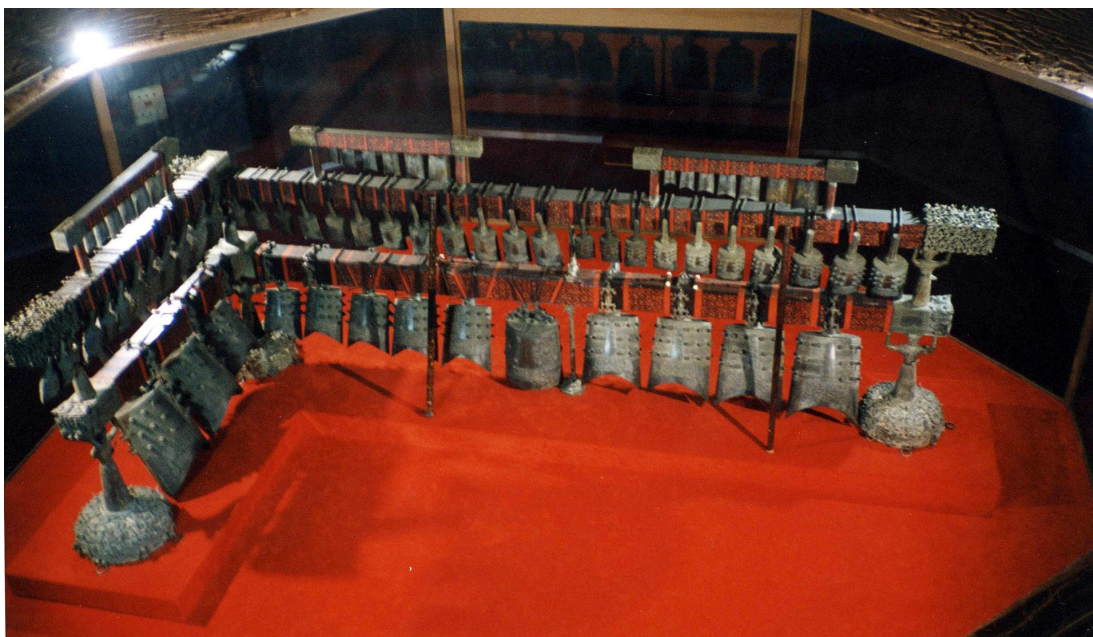
Musical scales were officially established with the publication of the two series of 24 preludes and fugues in both major and minor tonalities by Johann Sebastian Bach in 1722 and 1742. This musical achievement was eclipsed in 1978 when, in the province of Hubei, People's Republic of China, the Tomb of Marquis Yi of Zeng was discovered. This site dates back to 433 BC, that is, 2 100 years before J. S. Bach. In it, among many artefacts, a complete set of musical bronze bells was found. Depending on which side the bells were hit, two different but harmonious sounds were produced. Moreover, these bells were able to reproduce all the notes of the chromatic scale over five octaves. Unfortunately, the secrets of the art of bronze metallurgy were lost in time.

Keywords: Johann Sebastian Bach, Tomb of Marquis Yi of Zeng, bells, *bianzhong*.

Quizás para la gran mayoría, música como experiencia sensorial no requiere más que “sentírsela”. Este “sentir” supone algo más que el acto de escuchar. Pero esto es bastante vago. ¿Querrá significar “esto me gusta y lo apruebo porque la entiendo?” Veamos.

Estamos rodeados de música desde que nacemos. Estamos empapados de una cultura musical. Aunque pocos entienden que si hubiésemos vivido una vida nómada a lo ancho y largo del mundo, las características musicales que habríamos experimentado nos hubiesen transformado de manera diferente, ya que muchas cosas no nos parecerían necesariamente como obvias, naturales. Música es parte de lo que somos ya que somos recipientes de una cultura. Y esto no ha sido el logro obtenido por nuestros esforzados estudios. Escuchar música puede que sea una de las actividades más pasivas de nuestras vidas. Pese a esto hemos venido digiriendo cosas que han terminado como obvias. Por ejemplo, todos pueden definir en

¹ Profesor principal, Universidad Hosei, Tokio, Japón.



Campanas *bianzhong* descubiertas en 1978 en la tumba del marqués Yi de Zeng, actual provincia de Hubei, República Popular de China. Museo Provincial de Hubei. (<https://commons.wikimedia.org/w/inex.php?curid=1681507>)

qué nota musical (no implicando mencionar su nombre) terminará una melodía. O, todos pueden reaccionar psicológicamente a una pieza. Suena alegre, suena melancólica o suena fúnebre, trágica. Inclusive, reconocer matices: ¡Qué ímpetu! ¡Qué delicado! ¡Qué apacible! ¡Qué lírico! Así hemos aprendido a responder a la música que nos rodea.

Ya desde las épocas de Pitágoras (569-475 a.C.) se conocían las relaciones matemáticas que mantenían las notas musicales entre sí. Cualquiera que haya hecho vibrar una cuerda debe haberse dado cuenta que, a cierta tensión, la longitud de esta está relacionada de manera precisa con el sonido que se produce. Mientras más larga sea la cuerda, la frecuencia de vibración será menor. Esto lo percibimos como un sonido más grave. De manera similar ocurre con un tubo y la longitud de su columna de aire cuando vibra. Este es el principio de los instrumentos de cuerda y de viento, respectivamente.

Durante la Edad Media se hablaba de *musica universalis* o Música de las Esferas. Siguiendo las ideas cuasi místicas de Pitágoras, los trabajos de Nicolaus Copernicus (1473-1543), quien puso al sol en su lugar, y de Johannes Kepler (1571-1630), quien supo cuándo aparecería Marte, demostraron científicamente las leyes que regían el movimiento de las esferas. Se había logrado la predictibilidad del movimiento de los cuerpos celestiales. Todos mostraban movimientos armónicos en sus órbitas (término usado por Kepler). En ese entonces, la música celestial no precisamente se refería a algo audible sino a algo mucho más grande: una armonía universal (*Harmonices Mundi*). Es así que en esta armonía matemática se percibía perfección. Actualmente, cualquiera puede darse cuenta que estamos refiriéndonos a principios elementales de física. Pero, en aquellas épocas oscuras, comprobar que los astros obedecían misteriosamente a leyes universales que no eran antropocéntricas era suficiente para intuir su naturaleza

extrahumana. Su perfección implicaba divinidad.

Pocos entienden los conceptos técnicos de música pero el no saberlos no implica que no se la pueda disfrutar. Una cosa que tenemos programado en nuestros cerebros es la capacidad de reconocer escalas tonales sin, necesariamente, haber recibido clases al respecto. En realidad, no es difícil. Si uno sigue la música “al oído”, aunque no se tenga esa capacidad de reconocer las notas (en términos simples, sin poseer el “oído absoluto”), uno sabe si alguna nota está fuera de la escala y se dice que “desafina”. Esto es también un producto de asimilación cultural. Es por eso que podemos identificar algo que está “desentonado”. Básicamente, esto equivale a decir que podemos diferenciar escalas “al oído”. Y, si es esto motivo de mayor gozo y alegría, nosotros tenemos la capacidad de reconocer notas con la precisión de un semitono y así también la correlación entre las notas musicales de una melodía. Más difícil es reconocer cuartos o inclusive una fracción de tono, pero el sistema tradicional no los toma en cuenta. Estos sonidos no pueden reproducirse con instrumentos que tengan teclas, como el piano, ya que están afinados al sistema convencional que conocemos.

De manera aún más increíble, todos -o casi todos- tienen la capacidad de distinguir entre un tono mayor y un tono menor. Obviamente, existe la definición técnica en lo que se conoce como teoría musical pero eso dice poco y no ayuda en nada. En términos concretos, un tono mayor suena alegre y un tono menor, triste. Por ejemplo, la canción infantil “*Los pollitos dicen*” está en tono mayor; más específicamente en Do mayor. La canción “*La mar estaba serena*”, está en tono menor; más específicamente en La menor. Si tratamos de reproducir cualquiera de las dos tonadas en un piano^[1], nos percataremos que sólo necesitamos pulsar las teclas blancas. La nota final de cada canción

es la que define la tonalidad o clave. Resulta muy interesante saber que, si bien la escala mayor es única, la menor tiene más “sabores”. Así, alguna melodía en escala menor nos sonará árabe, oriental o con otro matiz igual de exótico. Son en realidad tres los “sabores” que tiene (natural, armónica y melódica). En pocas palabras, es más rica. Y con saber esto es suficiente.

Volviendo al teclado, notamos que hay también teclas negras intercaladas con las blancas.⁽¹⁾

Éstas representan los semitonos. Fácilmente nos damos cuenta que el patrón de cinco teclas negras y siete blancas intercaladas se repite. Pero bien, ¿no faltan dos teclas negras? Lo que ocurre es que estos semitonos naturales están entre el Mi y el Fa, y entre el Si y el Do y es por esto que no hay teclas negras entre estas. Yendo a lo práctico, esto quiere decir que si corriésemos la tonada un semitono por vez, podríamos interpretar “*Los Pollitos dicen*” en otras tonalidades. Siete teclas blancas y cinco negras suman doce. Por lo tanto, hay doce tonalidades en la escala mayor. Lo mismo ocurre con “*La mar estaba serena*” en la escala menor. Hay otras doce tonalidades. En total, entre escalas mayores y menores, hay 24 tonalidades. Esta convención fue, por decirlo así, “oficializada” recién con Johann Sebastian Bach (1685-1750), cuando publicó no uno sino dos tomos de obras para teclado temperado (*El Clavecín Bien-Temperado, Volumen I [BWV 846-869]* de 1722, y *Volumen II [BWV 870-893]*) de 1742, sumando un total de 48 piezas con estas características tonales.⁽²⁾ El clavecín es también conocido como clavicordio. El piano, aunque existía en ese entonces, no fue el instrumento para el que esos tratados fueron compuestos pero en la actualidad es el instrumento de uso preferido. Temperado se refiere a que todas las notas están correctamente afinadas: la relación entre dos teclas contiguas es de un semitono.

Lo que demuestra la genialidad de J. S. Bach fue que cada pieza tenía la misma estructura; estaba compuesta por dos partes. La primera era un preludio y la segunda, una fuga.

Así pues, a J. S. Bach se le reconoce hasta el día de hoy como el máximo exponente académico y creativo de la música occidental. Sin embargo, es muy posible que los conceptos arriba vertidos se habrían descubiertos hace algunos milenios previos a su época en la antigua China.

En 1978, en el condado de Sui, hoy provincia de Hubei, República Popular de China, se halló en la tumba del marqués Yi del estado Zeng, un juego completo de 64 campanas ceremoniales de bronce llamadas *bianzhong*, cuya construcción se remontaba al año 433 a.C. (3,4) Esto implica que estas campanas tenían más de 2 400 años de antigüedad. Las campanas más grandes miden algo más de metro y medio de alto. Tal era el grado de precisión artesanal, de calidad acústica y de preservación de estas que al ser golpeadas con un martillo de madera resonaban de manera melódica y dependiendo de la parte que se golpeaba -el centro o el extremo- le confería dos tonos diferentes pero armónicos entre sí. Lo curioso es que, adicionalmente, el rango tonal cubría lo que actualmente llamamos la escala cromática, como así también de cinco octavas (es decir, cinco patrones repetidos en el teclado). Esto equivale a decir que dichas campanas reproducían los doce semitonos que ya reconocemos en el teclado de un piano sobre cinco octavas. En otras palabras, con estas campanas *bianzhong* podemos reproducir teóricamente cualquier tonada, sin importar su origen, ya sea esta oriental u occidental. Por cierto, cabe mencionar que con estas campanas se pudo interpretar la *Oda a la Alegría (An die Freunde)*, de la *Sinfonía No. 9 de Beethoven*, para lo cual fueron necesarios cinco percussionistas.

Nos asaltan muchas preguntas. ¿Cómo así se construyeron estas campanas de bronce para que resonasen de manera tan precisa y melodiosa? ¿Qué fue de aquellas artes metalúrgicas que conllevaron a la construcción de estas campanas? ¿Cómo sonarían estas campanas hoy en día?

Las respuestas a las dos primeras preguntas siguen envueltas en misterio, y se presume una tragedia. La tumba del marqués Yi es sumamente importante porque fue descubierta antes de que empezasen las excavaciones arqueológicas. Pese a que estaban completamente anegadas, se logró salvar metódicamente todo su contenido. Esta tumba, conformada por cuatro cámaras, es una de las últimas que resguardaban tal cantidad de tesoros. Por su contenido se puede conjeturar que el marqués apreciaba la música. Aparte del conjunto de campanas *bianzhong* se hallaron un carillón, diversas flautas de madera, calabazas musicales, cítaras chinas que mostraban previo uso, litófonos, tambores varios, una cantidad considerable de objetos decorativos y armas; en total, más de 15 000 artefactos. Además, los sarcófagos de ocho concubinas y trece sirvientas. El marqués habría muerto en sus cuarentas. Y, con él, aparentemente, el uso de campanas *bianzhong*. La fecha de su muerte, tercer día de *jiayin*, como revelaron las inscripciones en el sarcófago del marqués y en una campana añadida como ofrenda fúnebre del monarca de Chu, corresponde a lo que es conocido en la historia china como el Período de los Estados Combatientes. El marqués Yi era soberano de un pequeño territorio, Zeng, subordinado al vasto reino de Chu. Este reino formó parte de una coalición de siete estados que se unieron para resistir los avances del reino de Qin. Pero con el tiempo, fueron cayendo uno tras otro bajo el yugo de éste. En el año de 221 a.C. se consolida la unificación de China con

el ascenso de la dinastía Qin y, por ende, la caída definitiva de los siete estados aliados, incluyendo Chu.

Respecto a la última incógnita, luego de una conjunción de varios eventos fortuitos, la posibilidad se hizo realidad cuando, varios años después del impresionante hallazgo, el compositor chino Tan Dun (1957-) recibió la comisión de una obra mayor.⁽⁵⁾

Tan Dun es hoy en día y sin lugar a dudas el compositor chino más elocuente y famoso de todos los tiempos. Como resultado de esto nació su “*Sinfonía 1997. Cielo, Tierra, Humanidad*”, para cello, campanas *bianzhong*, y coro de niños. (6) Su estreno tuvo lugar el primero de julio de 1997, en Hong Kong, con Tan Dun a la dirección, y Yo-Yo Ma al cello. El motivo: la reincorporación de este territorio a la República Popular de China. Una obra colosal y simbólica para un evento definitivo en la historia de Hong Kong.⁽¹⁾

Una incógnita adicional que nos presenta la historia de las campanas *bianzhong* es cómo explicarse que en la antigua China el concepto de escala cromática ya era conocido más de dos mil años previos a la época de J. S. Bach. Aún más curioso es que la escala musical tradicional china (así como también la japonesa, coreana, tailandesa, vietnamita, etc.) es pentatónica, como lo es también la música tradicional andina o irlandesa. O sea, la escala no es heptatónica porque no tiene siete notas sino cinco. Cinco notas son suficientes para construir una melodía. ¿Esto implica que hace más de 2 400 años, la música en aquella parte de la China

de ese entonces solía cambiar la tonalidad de sus melodías? Pese a lo inverosímil que pueda sonar, las inscripciones en las campanas ceremoniales indican que sí fue así. Éstas se utilizaban en la corte para el recibimiento de dignatarios de otros estados, los cuales tenían un lenguaje musical diferente. Por lo menos se sabe que tres estados, Zeng, Chu y Zhou tenían tonalidades diferentes, y cualquier fanfarria que podríamos imaginar hubiese podido interpretarse debidamente con éstas. La información musical, desafortunadamente, se ha perdido en el tiempo.

Es posible que la concordancia de semitonos de la tradición musical de occidente establecida formalmente hacia la primera mitad del siglo XVIII con las notas musicales que reproducen las campanas *bianzhong* de 2 400 años de antigüedad sea algo fortuito. Tal vez esto nos lleve a pensar que la capacidad de diferenciar semitonos es un rasgo que comparten los seres humanos, independientemente de sus culturas y del tiempo. ¿Pero es en realidad así? Nos quedará para siempre la duda. Sin embargo, es mucho más angustiante el vacío que genera, el lamento de constatar que se ha perdido para siempre la preciada ciencia metalúrgica responsable de la construcción de dichas campanas ceremoniales. Si tal precisión acústica se logró en base a un increíblemente largo proceso de ensayo y error, podemos inferir con certeza que sólo la milenaria historia china es capaz de llevar a cabo tamaña empresa. La tonalidad característica de la música China ha sido y será el tono menor. Esto describe con precisión la muy grande y sentida pérdida.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Piano virtual. URL disponible en: <http://virtualpiano.net>
2. J. S. Bach. *Das wohltemperierte Klavier I, BWV 846-869*. URL disponible en: <http://imslp.org/>

1 Aparte, cabe mencionar que Tan Dun compuso la música de la película “Crouching Tiger, Hidden Dragon”, por el que obtuvo un premio Óscar. También es reconocido por componer la música de otra película, “Hero”.

- wiki/Well-Tempered_Clavier,_Book_1_Nos.1-12,_BWV_846-857_(Bach,_Johann_Sebastian)
3. Bronze Chime-Bells of King Yi of the Zeng State. URL disponible en: <https://www.youtube.com/watch?v=Nf8B1Wsn2o><http://arts.cultural-china.com/en/30Arts391.html>, https://www.youtube.com/watch?v=cvzJ_KsDXgM
 4. Bianzhong. URL disponible en: <https://www.youtube.com/watch?v=zhcCSeRj2PU>
 5. Tan Dun. URL disponible en: <http://tandun.com/composition/heaven-earth-mankind-symphony-1997-2/>
 6. Tan Dun, "*Symphony 1997. Heaven, Earth, Mankind*". URL disponible en: <https://www.youtube.com/watch?v=ahsAhjkmDRM>