

LOS INSTRUMENTOS DE TECLADO A LO LARGO DE LA HISTORIA: CLASIFICACIÓN Y DESCRIPCIÓN

Miguel Ángel LEIVA VERA

Cuando citamos los instrumentos de teclado nos referimos de un modo genérico a un conjunto de instrumentos musicales, de diferentes familias, con un punto en común: que sus mecanismos de producción del sonido son accionados desde un teclado. ¿En qué consiste, no obstante, un teclado? Pues no es más que un conjunto de teclas, es decir, pequeñas palancas que al ser presionadas producen determinadas acciones, que según el instrumento de que se trate, pueden ser las siguientes:

1. Accionar unas válvulas que permitan la entrada de aire hacia un tubo o lengüeta, como ocurre en instrumentos de viento como el **órgano**, el **armonio** o el **acordeón**.
2. Accionar un mecanismo que produce que un pequeño trozo de latón golpee una cuerda, quedando en contacto con ella mientras ésta vibra, permitiendo al instrumentista la posibilidad de modificar dicho sonido desde la tecla. Ello es posible en un instrumento de cuerda percutida: el **clavicordio**.
3. Accionar un mecanismo que permite puntear o arañar determinadas cuerdas, hecho que se produce en instrumentos de cuerda como el **clave** (clavecín o clavicémbalo), la **espineta**, el **virginal**, el **muselar** o el **clavicitharium**.
4. Accionar un mecanismo capaz de producir frotamiento de las cuerdas con unas ruedas con el borde recubierto de cuero, como en la **claviola** o clave con arco de rueda, un instrumento de cuerda frotada.
5. Accionar un mecanismo capaz de producir que las cuerdas sean gol-

peadas o percutidas por unos martillos recubiertos de fieltro que inmediatamente después se separan de ella, como sucede en instrumentos de cuerda percutida, como el **piano**, el **fortepiano** y el **piano trémolophone**.

6. Accionar un mecanismo que produce que determinadas láminas metálicas sean golpeadas o percutidas por unos martillos recubiertos de fieltro que inmediatamente después se separan de ella, como sucede en la **celesta**, un instrumento de percusión.
7. Accionar un mecanismo capaz de producir que una serie de láminas de metal sean golpeadas por unos martillos metálicos que inmediatamente después se separan de ella, como sucede en un instrumento de percusión, hoy día atípico: el **glockenspiel de teclado**.
8. Accionar un mecanismo electrónico capaz de generar y procesar una amplia variedad de timbres, como puede hacer el sintetizador, ya sea analógico o digital, el **piano eléctrico** o el **órgano eléctrico**.
9. Producir varias acciones de las relacionadas anteriormente a la vez, como sucede con el **clave-piano**, que punteaba y percutía las cuerdas a la vez y fue fabricado por constructores como Erard y Stein, el **claviórgano**, un clave adosado a un órgano que se construía entre los s. XV y XVIII, algunos **órganos electrónicos con tubos añadidos**, **pianos digitales con cuerdas** o **pianos computerizados**, etc.

Vamos a hablar puntualmente, aunque sin la profundidad que deseáramos, de los más representativos partiendo de la siguiente clasificación:

1. INSTRUMENTOS DE TECLADO DE VIENTO.

El **órgano** es el más antiguo entre los instrumentos de teclado. Tiene sus orígenes en el *hydraulis griego*, en el s. III a.C., denominado así porque empleaba el agua para controlar la presión del aire que entraba en los tubos. Dicho instrumento fue importante en las postrimerías de la antigüedad clásica. Desde su origen el órgano ha ido constantemente evolucionando hasta nuestros días, desde los antiguos que eran móviles hasta los integrados en la arquitectura de la iglesia o edificio. Podemos definir

el órgano como un instrumento de viento compuesto por una o más filas de tubos, en los que el aire, impulsado por fuelles, entra a presión por los mismos a través de válvulas accionadas por uno o varios teclados manuales y por un teclado de pedales. La mayor parte de los órganos dispone de diversos registros para poder modificar el timbre de las voces. El órgano es un instrumento muy importante a lo largo de la historia por su carácter litúrgico y musicalmente en conciertos a solo, como acompañante vocal e instrumental, como instrumento dentro de la orquesta ya sea en la faceta de bajo continuo o posteriormente como instrumento puramente orquestal, así como con el papel de solista con orquesta. El **órgano positivo**, hoy día muy usado en la interpretación de música barroca, no es más que un pequeño órgano móvil apoyado en el suelo con pocos registros dado su tamaño. Por otra parte y en plan anecdótico comentar la fabricación en los s. XVI y XVII de los **órganos hidráulicos**, que tenían la peculiaridad de que sonaban por el aire comprimido impulsado por la fuerza del agua de un modo natural, como por ejemplo corrientes o cascadas de agua.



ÓRGANO

El **armonio**, por su parte, es un órgano de lengüeta de pequeñas dimensiones que emplea dos pedales que actúan como fuelles, que el ejecutante debe pisar para producir el sonido pudiendo además modificar el volumen sonoro. Se usa sobre todo en la música religiosa.

Por otra parte, el **acordeón** es una especie de órgano portátil de lengüeta que el instrumentista se puede "colgar" en sus hombros, disponiendo de un pequeño teclado similar al piano para ser accionado con la mano derecha, mientras que la mano izquierda pulsa unos botones que generan acordes fijos a la vez que mueve el fuelle. Es un instrumento eminentemente popular aunque algunos compositores clásicos como Prokofiev, Berg y Gerhard también lo han empleado.



CLAVE

2. INSTRUMENTOS DE TECLADO DE CUERDA PUNTEADA.

El **clave**, también denominado clavicémbalo, cembalo, clavecín, harpsichord o gravicembalo, según el idioma que empleemos, es un instrumento de teclado en que el sonido se produce al ser punteadas las cuerdas por un plectro de pico de pluma, cuero o de plástico. Tiene sus orígenes a finales del s. XIV y fue un instrumento muy utilizado en piezas para teclado solo, desempeñando el papel de instrumento director (no olvidemos que se dirigía desde el clave) y en la ejecución del bajo continuo en la música de cámara, orquestal

y operística. Asimismo en ocasiones adquiere el papel de instrumento solista en conciertos para clave y orquesta. Desde la invención del piano-forte, éste fue propagándose e imponiéndose gradualmente al clave a finales del s. XVIII. Posteriormente cayó casi en desuso en el s. XIX, produciéndose un renacimiento de este instrumento en el s. XX. Es un instrumento que produce una sonoridad más bien suave y penetrante, capaz de efectuar un delicado legato o staccato, sin embargo no permite realizar cambios de matiz a no ser que se empleen dispositivos adicionales u otros juegos adicionales de cuerdas, es decir, los registros, que se podían accionar mediante tiradores accionados con la mano o la rodilla, o con pedales. Como ocurre con el órgano puede disponer de uno o de varios teclados manuales, que pueden acoplarse, de modo que al tocar el inferior funcionan también las teclas correspondientes al superior. El clave dio origen a una gran familia de instrumentos que expondremos a continuación. Entre todos ellos, el que tenía una sonoridad más brillante y rica era el clave.

La **espineta** es uno de los integrantes de dicha familia, de pequeñas dimensiones, fácilmente desplazable y de carácter doméstico. Su forma

es variable, aunque predominan los rectangulares o triangulares. Suele tener un solo teclado con un único juego de cuerdas, dispuesto normalmente en sentido oblicuo respecto al teclado.



ESPINETA

El **virginal**, perteneciente también a la familia del clave, tiene un tamaño inferior a éste, aunque mayor a la espineta. Normalmente es de forma rectangular con un juego simple de cuerdas dispuestas en paralelo al teclado.

Produce un sonido más cálido, dulce y de duración más breve que el clave.

El **muselar** es un virginal flamenco que por su disposición del teclado hacia la derecha, permite pulsar las cuerdas en su parte central produciendo un sonido aflautado y de gran belleza, aunque con el inconveniente de dificultar la repetición de las notas porque la oscilación de la cuerda en el nodo es máxima, tardando más en estar dispuesta para ser punteada de nuevo.

El **clavictherium** es un clave con la caja armónica dispuesta verticalmente, con objeto de ahorrar espacio.

3. INSTRUMENTOS DE TECLADO DE CUERDA PERCUTIDA.

El **clavicordio** es un instrumento de teclado, normalmente de forma rectangular, en el que el sonido se produce del siguiente modo: una pequeña lámina metálica situada en el otro extremo de la tecla, llamada tangente, golpea la cuerda en un punto determinado, dividiéndola en dos secciones y quedando en contacto con ella mientras vibra. Ello permite al ejecutante tener grandes posibilidades expresivas variando la presión sobre la tecla: atacar con mayor o menor intensidad y producir un vibrato ("bebung") pudiendo cambiar el tono. A pesar de tener el inconveniente de producir un sonido muy débil, fue un instrumento muy



PIANO

apreciado sobre todo en Alemania y, en especial, por J. S. Bach. Es un instrumento sutil, afín a la música íntima, portable y de sonoridad clara y dulce. Aparece a principios del s. XV y se siguió construyendo hasta finales del s. XVIII.

El **piano**, denominado inicialmente pianoforte o fortepiano por tener la posibilidad de producir sonidos suaves y fuertes, es un instrumento de teclado en el que las cuerdas son percutidas por martillos recubiertos de fieltro, que luego retroceden. Tiene sus orígenes alrededor del año 1700 por invención del constructor Bartolomeo Cristofori y tenía más volumen sonoro que el clavicordio pero, sin embargo, no tenía la posibilidad de hacer vibrato. Con el paso del tiempo fue evolucionando notablemente: se le introdujeron los pedales, nuevos mecanismos como el doble escape, modificaciones constructivas con objeto de mejorar y amplificar el sonido así como aumentar progresivamente su extensión hasta llegar a las siete octavas y un cuarto, es decir, 88 teclas del piano actual. Uno de los recursos más personales del piano es el pedal derecho o de resonancia, al liberar todas las cuerdas de sus apagadores permite mantener la duración de los sonidos sin necesidad de tener la tecla hundida produciendo a la vez un incremento de armónicos que provoca efectos tímbricos muy ricos y peculiares. A finales del s. XVIII el piano fue imponiéndose progresivamente como instrumento de teclado por excelencia en menoscabo del clave, consiguiendo una gran popularidad a todos los niveles. Fue muy apreciado por la mayoría de los compositores durante el s. XIX y s. XX hasta nuestros días, en obras para piano solo, música de cámara, como

instrumento solista con orquesta, como instrumento integrante de la orquesta, como instrumento acompañante tanto con solista vocal como instrumental, y como instrumento auxiliar para cualquier profesional de la música por sus grandes posibilidades polifónicas. El piano actual de concierto permite producir una gran gama de timbres y matices en toda su extensión, desde sonoridades sutiles, aterciopeladas, etéreas o difuminadas, hasta sonoridades brillantes, incisivas, metálicas, etc. A partir del s. XX algunos compositores, como John Cage, en su afán de búsqueda de nuevos timbres introducen objetos extraños entre las cuerdas, como tapones, tornillos, piezas de metal, gomas de borrar, etc., es lo que se conoce como **piano preparado**.

A lo largo de la historia y evolución del piano han ido apareciendo variantes constructivas del mismo con denominaciones diferentes:

El **fortepiano** es la denominación que se suele dar a los pianos que se fabricaban en el s. XVIII y principios del s. XIX, con objeto de diferenciarlos del actual.

El **piano vertical**, muy popularizado actualmente por su economía de espacio, tiene la caja armónica y las cuerdas dispuestos verticalmente, a diferencia del piano (piano de cola) en que está horizontalmente.

Como nota anecdótica, comentar que los constructores de pianos durante los siglos XVIII y XIX fueron experimentando y dando a la caja armónica diferentes formas, dando lugar al **piano-cuadrado**, **piano-jirafa**, **piano-lira** y un pequeño piano portátil con forma de guitarra, diseñado para transportarlo colgado al cuello y tocar en lugares exteriores: la **órfica**.

El **piano trémolophone** es un piano con dos teclados en el que uno



FORTEPIANO

de ellos permite tremolar automáticamente los sonidos mientras esté la tecla hundida, mediante la repetición rápida de golpes por los martillos, ello con objeto de conseguir un efecto de piano sostenente, es decir, de producir sonidos mantenidos. Fue inventado en 1842.

El **piano tangente** es un instrumento de teclado de cuerdas percutidas por pequeñas piezas de madera, a diferencia del piano. Se construyó durante el s. XVIII y su sonido era muy bello.

4. INSTRUMENTOS DE TECLADO DE CUERDA FROTADA.

La **claviola**, clave con arco de rueda o bogenclavier, es un instrumento de teclado que produce el sonido por frotamiento de las cuerdas. Unas ruedas con el borde recubierto con cuero y resina giran accionadas por un mecanismo que podía mover un ayudante o el ejecutante accionando un pedal. Al hundir la tecla baja levemente la cuerda que se encuentra casi pegada a la rueda (sin tocarla en la posición de reposo), produciendo un sonido similar a un instrumento de arco. Tenía la ventaja de poder mantener sostenidos los sonidos. Se experimentó con ella desde el s. XVI hasta el s. XVIII.

5. INSTRUMENTOS DE TECLADO DE LÁMINAS PERCUTIDAS.

La **celesta** es un instrumento de teclado, de aspecto exterior similar a un piano vertical, en el que el sonido se produce al ser golpeadas unas láminas metálicas por unos martillos recubiertos de fieltro, similares a los del piano. Fue inventado por Auguste Mustel en 1866 y es muy utilizada como instrumento orquestal desde finales del s. XIX, en que fue introducida por Tchaikovsky en el ballet "Cascanueces", hasta nuestros días, incluso en la música contemporánea. Su sonido es octava alta a como aparece en la partitura produciendo una sonoridad celestial, dulce, cristalina y delicada; se emplea por tanto para conseguir efectos orquestales de colorido. Dispone de un pedal equivalente al pedal derecho del piano. Aunque la pulsación en la celesta es algo más pesada que en el piano, la ejecución es muy similar, lo cual le confiere grandes posibilidades virtuosísticas.

El **glockenspiel de teclado** o carillón es otro instrumento de teclado en el que unos pequeños martillos metálicos golpeaban un juego de barras metálicas con una extensión de poco más de dos octavas. Fue introducido por primera vez en la orquesta por Haendel en el oratorio "Saúl" en 1739 y es muy conocida su intervención en la ópera "La flauta mágica" de Mozart, representando el instrumento tañido por Papageno. En la actualidad el glockenspiel es un instrumento sin teclado, parecido al xilófono pero con las barras de acero.

6. INSTRUMENTOS DE TECLADO ELECTRÓNICOS.

El **sintetizador** es un instrumento electrónico de teclado capaz de generar y procesar sonidos de cualquier frecuencia e intensidad así como combinarlos con armónicos, pudiendo obtener sonidos convencionales producidos por instrumentos conocidos, o bien, otros novedosos y múltiples efectos sonoros. Para poder escucharlos es necesario un amplificador y un altavoz, que puede ir integrado o no en el mismo instrumento. Pueden ser analógicos o digitales, según el método de producción del sonido. Los primeros sintetizadores, allá por el año 1964, eran analógicos y se empleaban en investigaciones en música electrónica. En el año 1975 se empezaron a emplear en la interpretación los primeros sintetizadores polifónicos, que han experimentado un gran avance hasta nuestros días, popularizándose en gran medida su uso.



SINTETIZADOR

El **piano eléctrico** es un instrumento de teclado que produce sonidos similares a los del piano con amplificación electrónica. Han ido evolucionando notablemente en los últimos años tanto en lo referente al teclado (dimensiones de las teclas, pulsación, calado, respuesta y sensibilidad) y los pedales, como en la calidad del sonido producido. Los hay de aspecto exterior similar a un piano mientras otros se parecen más a un sintetizador.

Por su parte, el **órgano eléctrico** es un instrumento que trata de emular en todo lo posible al gran órgano de tubos, disponiendo de uno o varios teclados, pedaleo y variada registración, con la diferencia de que el sonido se produce electrónicamente, aprovechando un banco de sonidos procesados, por lo tanto, no dispone de tubos. Por sus reducidas dimensiones, en comparación con las de un gran órgano de tubos, es de utilidad para el estudio así como sucedáneo de aquél en los lugares en que no se disponga de él.

7. INSTRUMENTOS DE TECLADO HÍBRIDOS.

A lo largo de la historia, como resultado de la experimentación de los constructores, fueron apareciendo algunos instrumentos mixtos en cuanto al modo de producción del sonido. He aquí algunos de ellos:

El **clave-piano** es un instrumento de teclado que como su nombre indica tiene la peculiaridad de puntear las cuerdas, como en el clave, y percutirlas, como en el piano, simultáneamente. Constructores de gran renombre, como Sebastián Erard y Johann A. Stein, fabricaron algunos ejemplares de clave-piano en las postrimerías del s. XVIII.

El **claviórgano** es un clave o virginal adosado a un órgano, es decir, un instrumento de teclado que tiene cuerdas, que son punteadas como en el clave, y tubos, como el órgano; dichas acciones pueden ser efectuadas simultáneamente o por separado. Se construían desde el s. XV hasta el s. XVIII.

El **piano scandé** es un piano en el que el martillo al percutir la cuerda pone en vibración unas lengüetas, cuya finalidad era la de mantener el sonido sin que se extinguiera mientras estuviera la tecla hundida.

También podían ejecutar "crescendos" gracias a unos pedales.

El **órgano electrónico con tubos añadidos**, como su nombre indica, es un órgano que cuenta con algunos registros de sonidos producidos electrónicamente y uno o varios registros de sonidos producidos por tubos. Por su reducido tamaño y posibilidad de transporte, a diferencia del gran órgano incorporado a la arquitectura del edificio, es de utilidad en los lugares en que no se disponga de él.

La **pianola** (marca comercial registrada) o **player-piano** es un piano que toca mecánicamente música registrada con anterioridad, generalmente mediante rollos de papel perforado; llegaban incluso a ser capaces de reflejar cambios de dinámica y agógica. Esto permitía poder recrear la obra musical tal como fue concebida por el compositor; Stravinsky y Hindemith llegaron a componer para este instrumento.

Con el paso del tiempo y los progresos tecnológicos se han llegado a fabricar **pianos computerizados**, como el ideado por la prestigiosa firma austriaca constructora de pianos Bösendorfer en 1986, que actualmente comercializa su piano de gran cola computerizado. Ésta y otras firmas constructoras de pianos, como Yamaha y Bechstein, gracias al sofisticado sistema de accionamiento controlado por ordenador de sus pianos **pianos digitales con cuerdas**, pueden grabar y posteriormente reproducir actuaciones de piano en sus propias teclas, pedales y cuerdas, como si el verdadero pianista estuviera al teclado. Son pianos acústicos y digitales a la vez. La grabación es posible gracias a sensores ópticos situados en las teclas, martillos y pedales que registran cualquier aspecto de la pulsación del artista (tiempo, velocidad, ataque, duración y liberación) sin variar en ningún momento la pulsación y la respuesta naturales de un piano acústico. La información proveniente de estos sensores también puede ser usada para reproducirse con otros sonidos digitales instrumentales del generador de sonidos que incorpora, al unísono con el piano acústico o ser transmitidas a varios dispositivos MIDI, al ordenador o por Internet a cualquier lugar del mundo. De este modo podemos, por ejemplo, inmortalizar la interpretación de un pianista de renombre y poder revivirla cada vez que queramos con el sonido en vivo de un piano acústico computerizado.

Bibliografía:

- ANDRÉS, Ramón, *Diccionario de instrumentos musicales. Desde la Antigüedad hasta J. S. Bach* (Barcelona: Bibiograf, 1995; reedit. Ediciones Península, 2001).
- BAINES, Anthony, *Historia de los instrumentos musicales* (Madrid: Taurus, 1988).
- BLASCO VERCHER, Francisco; SANJOSÉ HUGUET, Vicente y PÉREZ BERMÚDEZ, Carlos (il.), *Los instrumentos musicales* (Valencia: Universidad de Valencia, 1994).
- BOALCH, Donald H., *Makers of the Harpsichord and Clavichord, 1440 to 1840*. (Oxford: Clarendon Press, 1974).
- BUCHNER, A., *Les Instruments de Musique à Travers de les Ages* (Prague: Artia, 1972).
- CASAGRANDE, Efrem, *La storia deglo strumenti musicali* (Milano: Edizioni Farflsa Ancona, 1963).
- CASELLA, A., *El piano*. (Buenos Aires, Ricordi Americana, 1936).
- CORNELOUP, Marcel, *La orquesta y sus instrumentos* (Barcelona: sucesores de Juan Gili Editores, 1969).
- DONINGTON, Robert, *La música y sus instrumentos* (Madrid: Alianza, 1986).
- HONEGGER, Marc, *Dictionnaire de la musique. II: Science de la musique: techniques, formes, instruments* (Paris: Bordas, 1970-1976).
- GEIRINGER, Karl, *Instruments in the History of Western Music* (London: George Allen, 1978).
- KENDALL, Alan, *Musical Instruments* (Twickenham, Middlesex: Hamlyn Publishing, 1972)
- LEVAILLANT, Denis, *El piano* (Barcelona: Labor, 1990).
- MAERSCH, Klaus, ROHDE, Ulrich, SEIFFERI, Otto y SINGER, Ute, *Atlas de los instrumentos musicales* (Madrid: Alianza, 1994).
- NEUHAUS, H.: *El arte del piano*. (Madrid, Real Musical, 1987).
- REMNANT, Mary, *Musical Instruments. An Illustrated History from Antiquity to the Present* (London: B. T. Batsford Ud., 1989)
- RIBERA, Jordi, *Instrumentos musicales* (Madrid: Daimon, 1986).
- SADIE, Stanley (ed.), *Diccionario Akal / Grove de la Música*. (Madrid: Ediciones Akal S.A., 2000).
- SADIE, Stanley (ed.), *The New Grove Dictionary of Musical Instruments, 3 vols.* (London: Macmillan, 1984).
- SCHAEFFNER, André, *Origine des instruments de musique: introduction ethnologique à l'histoire de la musique instrumentale* (The Hague: Mouton, 1980).
- SOPEÑA, Federico y GALLEGO, Antonio, *La música en el Museo del Prado* (Madrid: Dirección General de Bellas Artes. Ministerio de Educación y Ciencia, 1972).
- TRANCHEFORT, François-René, *Los instrumentos musicales en el mundo* (Madrid: Alianza, 1985).
- VV.AA., *Diccionario de Música Clásica* (Navarra: Salvat Editores S.A., 2000)
- VV.AA., *I Encuentro Tomás Luis de Victoria y la Música española del siglo XVI. Los instrumentos musicales en el siglo XVI* (Ávila: Fundación Cultural Santa Teresa, 1997).
- VV.AA., *Instrumentos, intérpretes y orquestas* (Barcelona: Salvat S.A. de Ediciones, 1989)
- VV.AA., *Musical Instruments of the world* (Paddington Press, 1976)
- WINTERNITZ, Emanuel, *Musical Instruments of the Western World*. (New York and Toronto: McGraw-Hill Book Co.; London: Thames & Hudson, 1967).