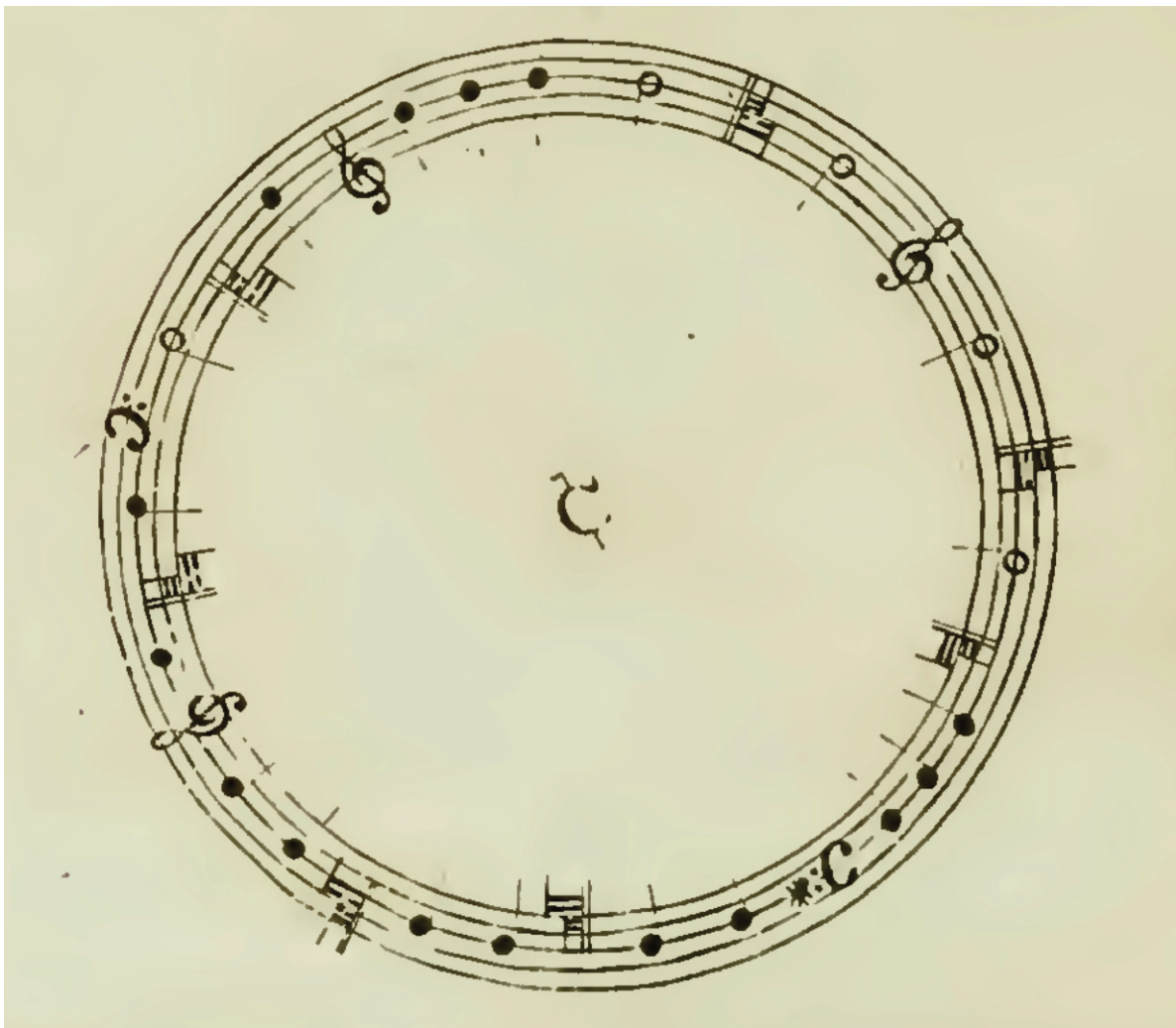


Notación musical

Notación redonda



Canon de Jean-Philippe Rameau, en Jean-Benjamin de Laborde: *Essai sur la musique ancienne et moderne*, Paris, 1780, vol. 2, inserción entre pp. 50-51.

Transición de la notación mensural

La transición de la notación mensural a la notación redonda fue un largo proceso a lo largo de los s. XVII-XVIII, que termina recién alrededor de 1750. Durante buena parte de ese tiempo, convivieron las dos formas de notaciones, con influencias recíprocas, así como con las diferentes formas de tablaturas elaboradas y utilizadas desde el Renacimiento hasta el final del s. XVIII. Hasta ese término de tablatura participa de la convivencia: las partituras de teclados, escritas en la notación redonda en curso de elaboración, son frecuentemente denominadas tablaturas, en particular en Italia (*intavolatura*).

Esta transición acompaña y se acompasa a las nuevas necesidades del cambio musical producido en esa época: el pasaje de la polifonía vocal contrapúntica a la monodía acompañada y a la polifonía homofónica, el traslado de la polifonía contrapúntica a la música instrumental, en particular a la música de teclados, así como el desarrollo del virtuosismo en esos instrumentos. No choca tener notaciones diferenciadas para música vocal y música instrumental: la convivencia entre las tablaturas, la notación redonda y la notación mensural se da sin conflicto.

The image displays two versions of a musical score for 'Le triomphe de L'Amour'. The top version is a handwritten manuscript in mensural notation, featuring a treble clef and a 2/2 time signature. The title 'Le triomphe de L'Amour' is written in cursive above the first staff, and 'Ouverture' is written below it. The bottom version is a modern edition of the same piece, also in mensural notation, with a treble clef and a 2/2 time signature. The title 'OUVERTURE.' is printed in all caps above the first staff. The notation in both versions consists of rhythmic stems and flags on a five-line staff, characteristic of early modern mensural notation.

Lully: *Le triomphe de l'Amour*, manuscrito en notación redonda, edición en notación mensural.

De la partichela a la partitura

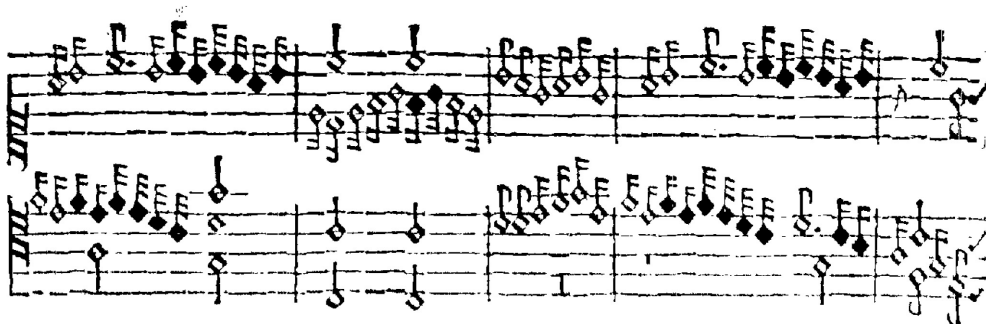
El desarrollo de la música instrumental en el Renacimiento y el fin de la polifonía vocal hacia la salida del s. XVI van a contribuir a un cambio fundamental en la notación musical: el pasar de la partichela, notación de las partes por separado, a la partitura, visión de conjunto de la música notada.

Para la música instrumental, particularmente para los instrumentos polifónicos, la superposición de las partes pasa a ser ejecutada por un mismo músico, por lo cual se necesita la visión global de las partes. Con ese propósito se desarrollaron las tablaturas numérica o alfabéticas, pero esas muestran algunos límites que va a implicar volver a la notación diastemática.

Las formas inspiradas de la polifonía vocal pueden seguir con la notación de partichelas, como la *Canzon* instrumental italiana, pero la aplicación de los principios del contrapunto en imitación en las formas tales como el *Ricercare*, la *Toccata*, el *Tiento*, las *Diferencias* (variaciones), para órgano, clave u otro teclado, no permite limitarse a las partichelas, y tampoco a la notación mensural.



Cipriano de Rore: *Tutti i Madrigali a quattro voci* (Gardano, 1577, Venecia)
edición en partitura, sin texto, destinada a ser tocada por instrumentos.



Pierre Attaingnant: *19 chansons musicales reduictes en la tablature des orgues* (1530),
partitura de teclado, soporte doble (dos manos) de 5 líneas, con notación mensural blanca.
Ver en particular la forma de superposición de las notas, centradas en el espacio del valor más grande.



Girolamo Frescobaldi: *Toccate e partite d'intavolatura di cimbalo*, Libro I, (1615)
partitura de clave, soporte doble (dos manos) de 6 y 8 líneas, con notación redonda.

Con el desarrollo de la ópera y de la monodia acompañada, la simultaneidad de la parte cantada y del acompañamiento se hace imprescindible. Si bien la notación mensural puede satisfacer las necesidades de esas formas, el pasaje de la partichela a la partitura, sumado a los cambios necesitados por la música instrumental, contribuirá a la transformación de la notación mensural en notación redonda.

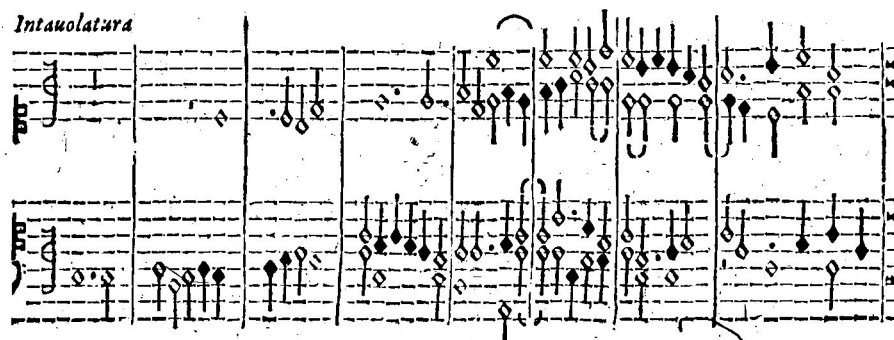
. II.
TEMPO

I. 

Emilio de Cavalieri: *Rappresentatione di anima e di corpo*, ópera, 1600.
monodia acompañada, voz o coro y bajo continuo, notación mensural.

Las necesidades de la música polifónica instrumental van a imponer el cambio gráfico entre la notación mensural romboide y la notación redonda: la dificultad de representar superposiciones de notas en un mismo pentagrama, debido a la forma de las figuras, participó de su evolución.

Intauolatura



Diruta, G. - *Transilvano Dialogo sopra il vero modo di sonar organi*, Seconda Parte (1622)

Con esta forma romboide, es muy difícil escribir acordes, apenas se pueden superponer voces diferentes. El desarrollo de la monodia acompañada favorecerá el cambio a la notación redonda, en particular cuando los acordes formados van a ir complementando o reemplazando el bajo continuo.

La edición en partituras se termina de imponer hacia finales del clasicismo: la tradición de la publicación en partichelas se sustituye por la publicación doble de la partitura y las partichelas, muy comúnmente acompañadas de versiones transcritas para diferentes formaciones instrumentales, en particular la reducción para piano solo o dos pianos.

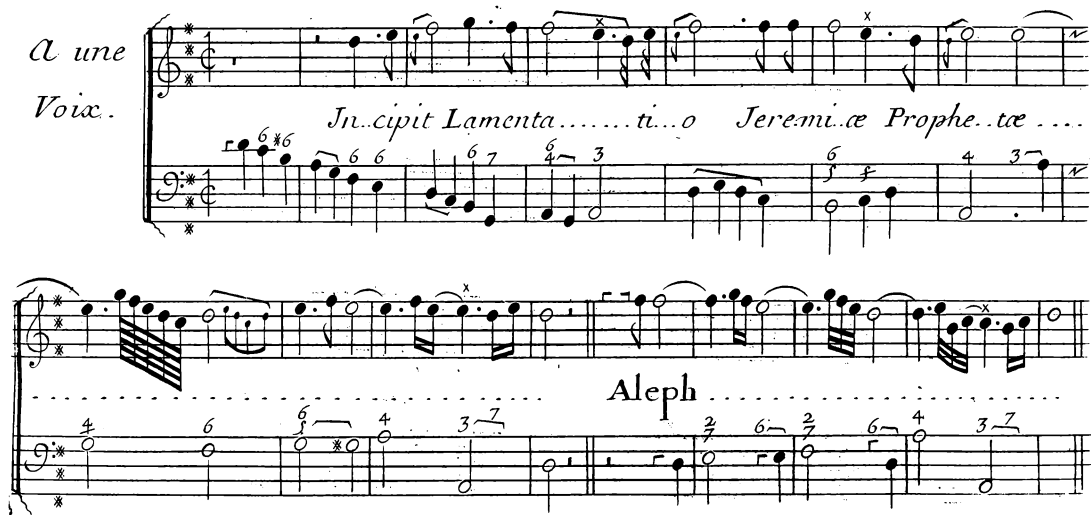
Cifrado - bajo continuo

El desarrollo de la ópera con su monodia acompañada, y su posterior extensión técnica a las otras formas musicales principales del Barroco (cantata, oratorio, sonata, concierto), da nacimiento al bajo continuo, estilo de acompañamiento exclusivo de ese período y que se extingue con él. Consiste en una improvisación del acompañamiento sobre la base de una línea de bajo, usualmente con un mínimo de instrumento melódico grave (fagot, viola da gamba, violonchelo) y un instrumento polifónico (clave, laúd, tiorba, órgano) para formar los acordes.



la invn mométo, Hoggi vien fore, Doman fi more, Hoggi n'appare, Domã di spare: Faccia di que ognú proua, Métr'il tempo li gionu, Lasciar quã-

Emilio de Cavalieri: *Rappresentatione di anima e di corpo*, ópera (1600), con incipiente bajo continuo.



a une Voix. In...cipit Lamenta...ti...o Jeremi...æ Prophe...tæ

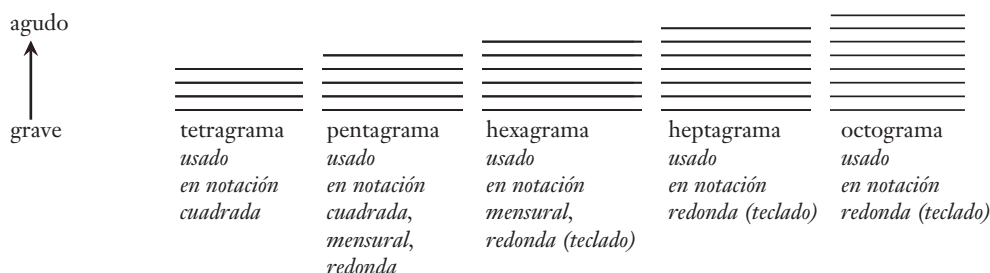
Aleph

François Couperin: *Leçons de ténèbres à une et deux voix* (1714), notación intermedia, bajo continuo desarrollado

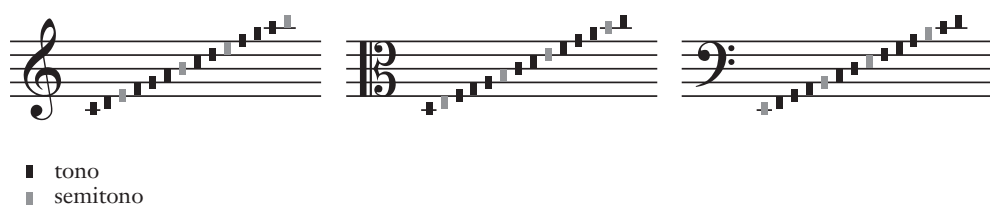
La notación del bajo continuo se hace a partir de las notas de la línea de bajo, sobre las cuales se construyen acordes perfectos según la tonalidad, o acordes modificados según las indicaciones numéricas relativas a las notas alteradas con respecto al acorde perfecto. Ese uso de números le vale también la denominación de *bajo cifrado*.

Alturas - Soporte

Las principales características del soporte de alturas de la notación redonda son su carácter diastemático (relación gráfica de la nota con su altura) y su carácter diatónico, ambos heredados de la primera notación cuadrada, con la intermediación de la notación mensural.



El soporte es diastemático: la dimensión vertical representa la altura; la posición de la nota o de la figura sobre el soporte determina la altura, independientemente de la forma de la figura, en función de una referencia materializada por la clave.



La relación diatónica que condiciona la repartición de las alturas a lo largo (en sentido vertical) del soporte genera una contradicción entre la regularidad de las líneas e interlíneas del mismo y la distancia interválica entre las alturas representadas: entre una línea y el interlínea siguiente, el intervalo puede ser de un tono o de un semitono, dependiendo de la posición en el soporte. Ese valor depende además de la clave utilizada, de manera que cada espacio (línea o interlínea) puede representar un valor o el otro. Esto no ayuda a una referenciación visual que asociaría una posición con un tipo de intervalo, ya que la asociación se tiene que hacer en función de la clave, que se transforma en clave de lectura del código musical.

Cuestionamiento: el cromatismo y la dodecafonía

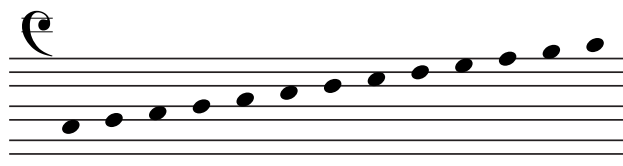
Esta representación de las alturas traduce fuertemente el sistema musical modal – y luego su transformación en sistema tonal –, jerarquizando las alturas en función del orden modal. Con el fin del sistema tonal, al principio del s. XX, se cuestiona esa representación fuertemente orientada. Autores y compositores tales como Hugo Riemann, Ferruccio Busoni o Arnold Schoenberg proponen otros soportes que pueden dar mejor representación del cromatismo, además de cuestionar las claves.

Busoni (1866-1924) propone, en un artículo (“Versuch einer organischen Klaviernotenschrift”, 1909, “*En busca de una notación de piano orgánica*”), un soporte para representar la escala cromática:



En este soporte, las notas diatónicas están siempre entre las líneas y las notas cromáticas (las teclas negras del piano) sobre las líneas. Esta posición se subraya con las cabezas de las notas que serán blancas si son diatónicas (en referencia a las teclas blancas) y negras si son cromáticas. Las figuras de redonda y de blanca se sustituyen por figuras cuadradas sin y con plicas, huecas o llenas según corresponda.

En los años 20, Josef Matthias Hauer (1883-1959) propondrá un sistema muy similar, con agregado de una clave encima del soporte, sin la diferenciación entre cabezas blancas y negras:



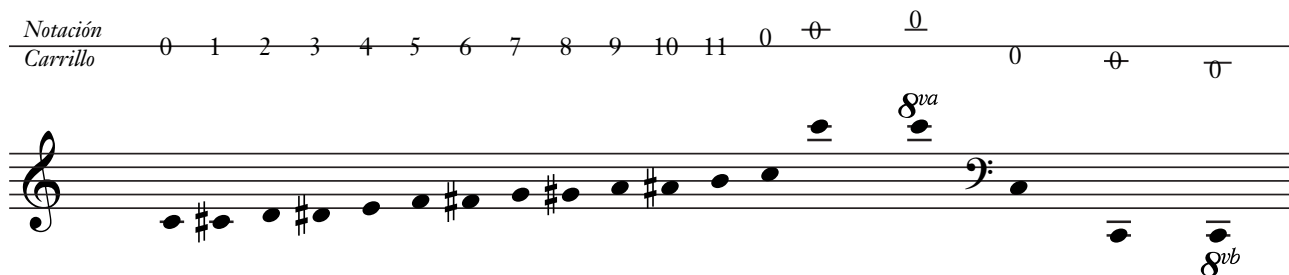
Previamente, el destacado teórico de la música Hugo Riemann (1849-1919) propone un soporte cromático en el cual coloca tres notas por interlínea (“Die zwölfstufige Notenschrift”, en *Musikalischen Wochenblatt* XIII, 52, 21,xii.1882):



Arnold Schoenberg (1874-1951), a su vez, en un artículo de 1924 (“Eine Neue Zwölfton-Schrift”) propone otra solución que pasa por la modificación del soporte y de las cabezas de notas:



Más tarde, el mexicano Julián Carrillo (1875-1965) propone un cambio más radical, reduciendo el soporte a una sola línea. Elimina también las cabezas de notas y las reemplaza por números que representan las notas cromáticas desde do (= 0) hasta si (=11):



La línea representa la octava central del piano, encima de esa línea y con una línea adicional se obtienen las dos octavas superiores.

Todos estos intentos aportaron esencialmente una reflexión sobre la referencia de las notas, pero no desplazaron el pentagrama tradicional en general.

Alturas - Claves

Lo más evidente en relación a las claves es su evolución gráfica:

Clave de C, luego de *ut*, luego de *do*:



Clave de F, luego de *fa*:



Clave de G, luego de *sol*:



De la referencia a la codificación

El uso de las claves desde el medioevo hasta el s. XVIII muestra una flexibilidad importante: las claves más comunes son las claves de C y de F, la clave de G entra tímidamente en el uso común en el s. XVI. Cada una de esas claves se usa indiferentemente en prácticamente cada línea del soporte (de 4, 5 o 6 líneas, en general).

Mientras la música es concebida como polifonía vocal o instrumental de inspiración vocal, la clave de C en 3 o 4 posiciones representa las voces agudas, y la clave de F en 2 o 3 posiciones la voz de bajo. La clave es tomada entonces como una referencia relativa de altura, haciéndose relativamente fácil pasar de una posición a otra, ya que hasta el s. XVI, no se usaban líneas adicionales en los tetra-, penta- o hexagramas.

El uso de claves dobles en los soportes de 7 u 8 líneas de las partituras de clave (Attaignant, Frescobaldi, Froberger, etc.) muestra esa práctica de la clave como referencia relativa: las claves de F y C presentes simultáneamente en los hepta- y octogramas de teclados sirven para multiplicar las referencias frente a la gran cantidad de líneas.



Girolamo Frescobaldi: *Toccata prima*, *Toccate i partite d'intavolatura di cimbalo* (1615), con clave doble de F y C en el octograma de la mano izquierda.

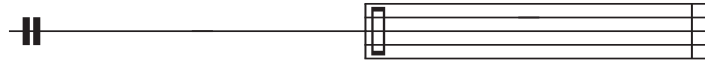
Hasta el fin del Barroco, las claves funcionan de esa manera, aunque las líneas adicionales conquistan su lugar. Pero la referencia se va a transformar en un código: las referencias dejan de ser pensadas como referencias, la posición de las notas en los pentagramas pasa a ser el elemento identificador de las claves: la clave de *fa* tiene el do en el segundo interlínea, la clave de do tiene el do en la línea central, etc. Sumado a eso, el cambio de uso: a la construcción modal sucede el sistema tonal y sus frecuentes modulaciones, que implican que la misma nota cambie de función tonal, y la función se desplace con respecto a la referencia, la clave. Las notas, pensadas como fijas (A, B, C, D, etc.) o como móviles (ut, re, mi, fa, etc.) pierden la referencia a los hexacordios que referenciaron el pentagrama, la escala hexacordal relativa se reemplaza por la escala heptatónica móvil. La movilidad de las claves se vuelve una dificultad, donde había sido antes una solución. Pensada de esa manera, la clave se transforma en un código, y se requiere memorizar las posiciones en función de las líneas en cada clave, que es nuestra forma de practicar la lectura musical hoy.

A consecuencia, la variedad de posiciones va a ir desapareciendo, hasta limitarse a una o dos por instrumento. Hoy, solo cuatro posiciones se suelen usar: clave de *sol* en 2ª línea, clave de *fa* en 4ª línea, clave de *do* en 3ª y 4ª líneas. A lo opuesto del concepto referencial de las claves, se agregaron variantes agudas y graves a partir del agregado de

un signo de octava encima o debajo de las claves estándares (a veces representadas a partir de la duplicación o triplicación de las mismas:



También se desarrollan claves especiales para indicar soporte no tonales para la percusión:



Alturas - Armaduras

La armadura de clave se desarrollo en el Barroco a partir del uso anterior de poner al lado de la clave la referencia de la altura B (si) en los hexacordios en los cuales tomaba la posición de *B mollis*. Luego la práctica se extendió con la alteración de F (fa) en la música ficta del Medioevo, y las alteraciones adicionales de E (mi) y C (do) posteriormente. Con el cambio de sistema musical entre el Renacimiento y el Barroco, y la sustitución progresiva de los modos renacentistas por las tonalidades del sistema tonal naciente, se construyó la armadura de clave tal como la conocemos, organizada en torno al ciclo de quintas ascendente (con los sostenidos) y descendente (con los bemoles), de tal manera que la armadura quedó asociada con dos tonalidades (una mayor y una menor) exclusivamente. Esa relación exclusiva se relativiza al final del s. XIX y principio del s. XX con el uso renovado de escalas modales antiguas, en un contexto armónico tonal, usando armaduras que ya no representan exclusivamente las tonalidades clásicas.

Armaduras fuera del ciclo de quintas

Al mismo tiempo que se abandona la armadura de clave en las distintas corrientes atonales, en la segunda década del s. XX, algunos compositores inspirados por distintas músicas tradicionales proponen obras con armaduras que vuelven a la simple referencia de las notas permanentemente alteradas en una pieza.

Béla Bartók: *Microcosmos* para piano, n° 10, 15, 25, con armaduras no interpretables como tonalidades tradicionales (el Fa # del n° 15 no está en la posición tradicional).

Vivacissimo luminoso, legato pos

György Ligeti: *Études* para piano n° 7 (con armaduras no estándares) y n° 10 (con armadura en mano izquierda sola)

Tonalidades con otras afinaciones

Entre los interesados por los microintervalos, se plantea el uso de nuevas tonalidades, representadas por nuevas armaduras:

Ivan Wyschnegradsky: *Manuel d'harmonie en quarts de ton*, 1928.

Alturas - Alteraciones

El concepto de alteración se puede remontar al concepto de *musica ficta*, desarrollado en el s. XII, que designa el uso de alturas no pertenecientes al sistema de hexacordios teorizado por Guido d'Arezzo. En ese sistema de alturas, solo se usaban las alturas accesibles mediante la aplicación de la solmización (ver Notación musical - Medioevo.pdf). La única altura permitiendo movilidad era el B (*si* moderno), que podía tomar dos posiciones en la escala, B *mollis* y B *durum* (*si* \flat y *si*, una posición a la vez). En la notación cuadrada, esa posición se materializaba por el símbolo *b* indicado cerca de la clave, en la línea correspondiente a la nota.

La *musica ficta* explota ese símbolo *b* y su versión cuadrada para designar al B *durum*, así como una cruz indicando el desplazamiento de semitono superior o, según el contexto, la anulación del símbolo de bemol. De esa manera, accede a las alturas no comprendidas en los hexacordios de Guido. Más tarde, en el s. XVI, cuando se impone el concepto de escala diatónica en lugar de los hexacordios, los símbolos pasan a ser denominados *alteraciones* o *accidentes*.

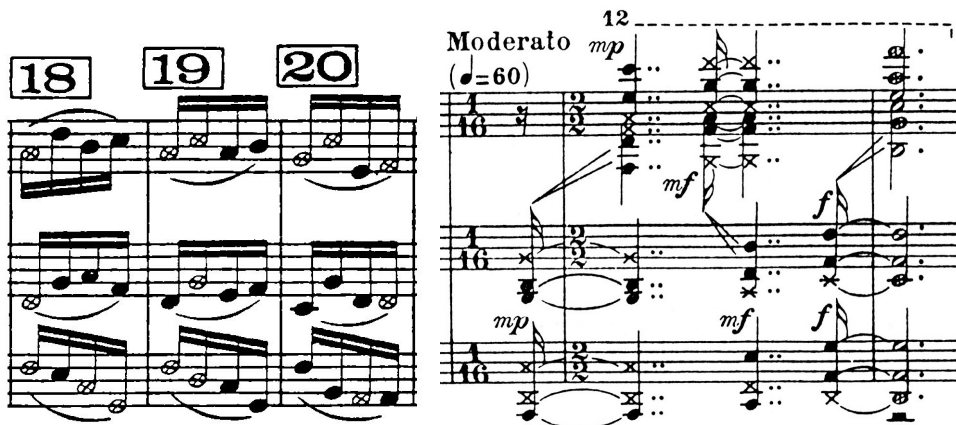
La altura exacta de las notas es objeto de discusión durante el Renacimiento y el Barroco. No se traduce en las partituras y partichelas: los autores no proponen símbolos diferenciados para intervalos tales como el semitono diatónico y el semitono cromático, por ejemplo. Los símbolos \sharp y \flat representan por igual los semitonos, independientemente del intervalo exacto.

Cromatismo

Con el desarrollo cromático y el fin de la dominación tonal, se vuelve a plantear la legitimidad de las alteraciones, paralelamente al cuestionamiento del pentagrama.

Diversas propuestas surgen en un plano teórico, pero también algunas por parte de compositores que las utilizaron: los rusos dodecafonistas (no seriales) Iefim Golyscheff y Nicolas Obouhov, o el futurista Luigi Russolo.

Para eliminar las alteraciones, Golyscheff y Obouhov proponen cambiar la cabeza ovala de las notas por una cruz oblicua para marcar las notas intermedias a la escala diatónica:



The image displays two musical excerpts. The left excerpt, numbered 18, 19, and 20, shows a string trio score with notes marked with a cross-shaped symbol. The right excerpt, numbered 12, is a piano score in 3/2 time, marked 'Moderato mp' with a tempo of quarter note = 60. It features notes with the same cross-shaped symbol, along with dynamic markings like 'mf' and 'f'.

Golyscheff: *Zwölftondauer Complexe*, trio de cuerdas, 1914-1925; Obouhov: *La paix pour les réconciliés*, piano, 1948.

El cambio propuesto por Russolo es más radical: desaparecen las figuras (pero se mantiene el pentagrama) y las notas se escriben mediante una línea continua en el espacio correspondiente del pentagrama, con puntos encima de la línea para indicar las alteraciones de cuarto (un punto) y semitono (2 puntos):



The image shows a musical score for two voices, 'Ululatori' and 'Rombatori', in 3/4 time. The notes are represented by a continuous horizontal line within the staff, with dots placed above the line to indicate pitch alterations: one dot for a quarter tone and two dots for a semitone.

Russolo: *Risveglio di una citta*, para *intonarumori*, 1914.

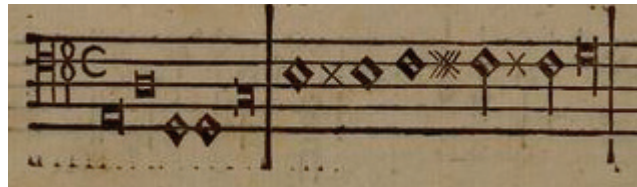
Alturas - Microintervalos

Las primeras referencias a lo que hoy llamamos microintervalos se da en tratados teóricos en el contexto de la teoría musical griega antigua, y luego en la discusión de los métodos de afinación involucrados en la construcción de las escalas musicales.

Género enarmónico griego

Varios autores, en el marco de su presentación del género enarmónico del sistema modal griego lo presentan en notación moderna, mediante alteraciones específicas. Así, por ejemplo, Vicente Lusitano, en su tratado *Introdutione facilissima e novissima di canto fermo* (Venecia, 1553, 1558, 1561) propone alteraciones para diferenciar los siguientes intervalos:

<i>intervalo</i>	<i>símbolo</i>	<i>comentario</i>
diesis	×	1 + 1 barras = 2 comas
semitono menor	※	2 + 2 barras = 4 comas
semitono mayor	※※	2 + 3 barras = 5 comas
tono	※※※	4 + 5 barras = 9 comas



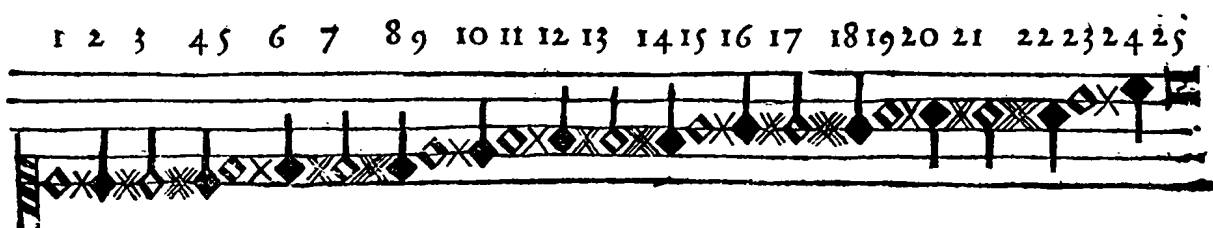
Fabio Colonna, en su tratado *La Sambuca lincea* (Napoli, 1618), anuncia:

I segni delle alterationi sono questi; primo interuallo Enarmonico, X: fecondo interuallo Semituono minore, ※; terzo interuallo Semituono maggiore, cioè Bemolle della nota seguente, b. ouero ※※. Quarto interuallo, fecondo grado Enarmonico nuouo, che altera il Bemolle, ¶; per metà del residuo infino al Tuono dal Bemolle, che è vn'altro Semituono minore, & è il Bemolle del grado Enarmonico. Quinto interuallo è dal detto grado, ¶, infino al Tuono che segue, che è altrettanto, & compisce il Semituono sopra il Bemolle infino al Tuono, che non hà segno alcuno perche se pone la nota del Tuono che segue. Si può segnare in vece del ¶, quest'altro ancora ※※※, i quali quattro segni & diuisioni di Tuono costituiscono li cinque Interualli nel Tuono dall'vno all'altro, delle quali, tre parti costituiscono il Semituono maggiore, & due il minore, tanto nel salire, come nel scendere dall'vn Tuono all'altro.

En resumen:

<i>intervalo</i>	<i>símbolo</i>	<i>comentario</i>
<i>intervallo enarmonico</i>	×	1 x 1 barra = 1 parte
<i>semituono minore</i>	※	2 x 2 barras = 2 partes
<i>semituono maggiore</i>	※※	3 x 3 barras = 3 partes
<i>secondo grado enarmonico</i>	※※¶	4 x 4 barras = 4 partes

Heredando de la práctica de alteraciones para representar las comas, tal como lo hicieron Vicente Lusitano y Fabio Colonna, Marin Mersenne defiende un sistema de doce semitonos iguales por octava, y su extensión al cuarto de tono para representar los tres géneros griegos (diatónico, cromático y enarmónico), con las siguientes alteraciones:



La extensión del cromatismo hacia una división más pequeña

A partir del fin del s. XIX se desarrolla una verdadera preocupación por los microintervalos. A la diferencia de la discusión dada en el Renacimiento y el Barroco, ya no se trata de saber o decidir como afinar las notas comunes, sino que se plantea expandir la cantidad de alturas en uso y notarlas.

Primero se proponen divisiones equidistantes de la octava, cada vez más finas. Partiendo de la experiencia griega, el cuarto de tono es la opción más evidente para muchos, aunque algunas propuestas buscan una división mucho más fina.

Propuestas en forma de articulaciones

Varias propuestas, de uso en general muy puntual y cuasi anecdótico, usan símbolos en posición de articulaciones:

<i>Autor</i>	<i>símbolo</i>	<i>intervalo</i>	<i>posición</i>	<i>referencia</i>
Béla Bartók (1881-1945)	↑↓	+1/4, -1/4	encima	<i>sonata</i> p. violín solo
Iannis Xenakis (1922-2001)	○ ○	+1/4, -1/4	encima	<i>cuarteto de cuerdas</i> n° 6 <i>Metastaseis, Pithoprakta</i>
Isang Yun (1917-1995)	˘ ˘	+1/4, -1/4	encima	<i>Monolog</i> , cl. b.
George Crumb (1929-)	↑ ↓	+1/4, -1/4	encima	<i>Black Angels</i>
Julián Carrillo (1875-1965)	/ \	+1/4, -1/4	después de la cabeza	<i>Preludio a Colón</i> , vers. 3
	⋯ // //	+1/8, -1/8, +3/8, -3/8		

Propuestas en forma de cabeza de nota

<i>Autor</i>	<i>símbolo</i>	<i>intervalo</i>	<i>referencia</i>
Willi Moellendorf (1872-1934)	◻ ◻ ◻ ◻	+1/4, -1/4	<i>Musik mit vierteltöne</i> , 1917
Bernd Alois Zimmermann (1918-1970)	○ ◊ ● ◆	-1/2, -1/4, 0, +1/4	<i>Présence</i> , ballet, 1961.

Propuesta en forma de plica

En su *Kammerkonzert* (1923-25), Alban Berg agrega la letra Z, por *Zwischennote*, *nota intermedia*, a la plica de la nota en cuarto de tono:



Propuestas en forma de alteraciones

La forma pensada dentro de la notación redonda moderna es la alteración de la nota a partir de un símbolo puesto antes de la nota, en el sentido de la lectura.

La mayoría de las propuestas de notación de microintervalos pasan por alteraciones. La diversidad es muy grande: después de un siglo de desarrollo, no se destacó una propuesta que genere un estándar. Las alteraciones generadas por trabajos artificiales de comisiones o congresos internacionales cayeron en desuso sin haber llegado a un uso significativo.

Varios compositores utilizaron el cuarto de tono para respetar la interválica de la música popular de la cual se inspiraban. Así, entre otros, Karol Szymanowski (1882-1937), George Enescu (1881-1955), y muchos otros.

En el caso del cuarto de tono, se pueden clasificar las propuestas como viene a continuación; los símbolos ascendentes y descendentes obedecen a lógicas diferentes. Para los símbolos ascendentes, tendremos grupos horizontal, vertical, horizontal-vertical, ecléctico y un grupo con flechas; para las símbolos descendentes, tendremos grupos fundados sobre la apertura del bemol, su inversión, su relleno, así como grupos eclécticos y con flechas.

Grupos ascendentes

Grupo horizontal

En este grupo, el conjunto de alteraciones ascendentes sigue un patrón de sucesión horizontal que manifiesta la cantidad de cuartos de tono representada por las alteraciones. Se caracteriza entonces por una sucesión de 1, 2, 3 elementos en el sentido horizontal, equivalente a la misma cantidad de cuartos de tono. El modelo de ese grupo es caracterizado por una, dos y tres barras verticales para las mismas cantidades de cuartos de tono. La lectura de los diferentes cuartos se hace entonces en sentido horizontal, el sentido normal de la lectura de la partitura.



Grupo vertical

En este grupo, el patrón seguido es vertical. Se caracteriza por una sucesión de 1, 2, y 3 elementos en el sentido vertical, caracterizando la misma cantidad de cuartos de tono. El modelo de ese grupo es caracterizado por una, dos y tres barras horizontales para las mismas cantidades de cuartos de tono. La lectura de los diferentes cuartos se hace entonces en sentido vertical, transversal de la lectura de la partitura.



Grupo horizontal-vertical

En este grupo, el patrón seguido se repite horizontal- y verticalmente. La sucesión de 1, 2, y 3 elementos en ambas direcciones genera símbolos, de hecho, de 2, 4 y 6 barras. La lectura es indistintamente horizontal (sentido normal de lectura) y vertical (transversal).

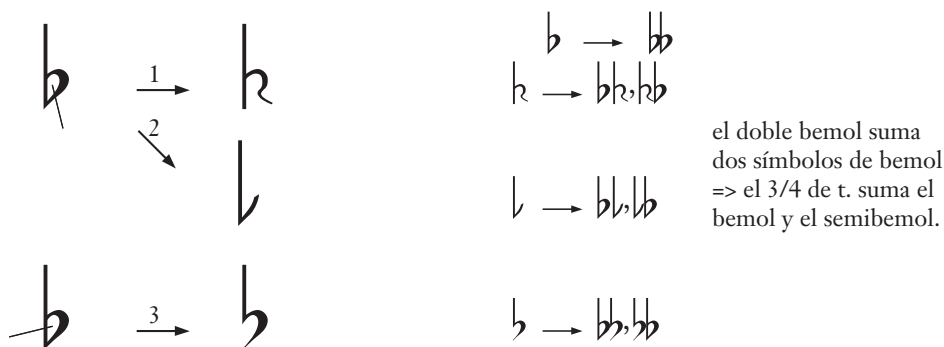


A esos grupos regulares, podemos agregar grupos eclécticos, que no siguen ningún patrón, sino que adjuntan símbolos sin establecer relación visual ordenada entre los mismos.

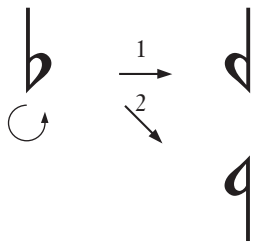
Grupos descendentes

Grupo fundado sobre la apertura del bemol

En este grupo, se genera la alteración descendente de cuarto de tono mediante el quebrado del símbolo de bemol, marcando de esa manera la incompletud del semitono. Así mismo lo explica Ivan Wyschnegradsky en «Problèmes d'ultrachromatisme», en *Polyphonie* n° 9-10, 1954, p. 129-142.



Grupos fundados sobre la inversión del bemol



el doble bemol suma dos símbolos de bemol
=> el 3/4 de t. suma el bemol y el semibemol.

=> el 3/4 de t. suma dos símbolos de semibemol.



En este grupo, no se quiebra el bemol como se hace en el grupo anterior, sino que se da vuelta al símbolo para significar el intervalo de cuarto de tono. Esta inversión se puede hacer en el eje horizontal (subgrupos 1a y 1b) tanto como en el eje vertical (grupo 2).

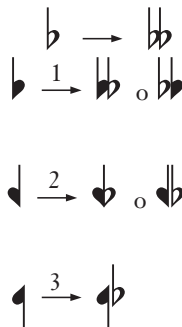
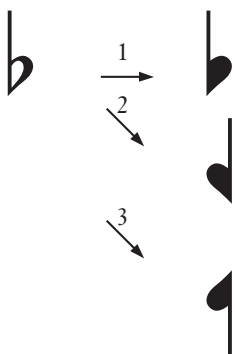
Grupo 1a: $+ 1/4$ $+ 3/4$

Grupo 1b: $+ 1/4$ $+ 3/4$

Grupo 2: $+ 1/4$ $+ 3/4$

Grupos fundados sobre el relleno del bemol

En estos grupos, el elemento central y común es el relleno de la parte blanca del bemol.







A esos grupos regulares se suman grupos eclécticos sin otro criterio que la identificación de los microintervalos.

Tanto en las alteraciones ascendentes como en las descendentes, unos grupos se constituyen con el agregado de formas a las puntas del sostenido o del bemol. Dentro de este conjunto de grupos, se destacan los grupos con flechas:

Grupo (ascendente-descendente) con agregado de flechas




Inaugurada, salvo error, por Mauricio Kagel en 1953, consiste en el agregado de flechas por encima o por debajo de las alteraciones estándares para significar el alza o la baja de un cuarto de tono. Esta notación ha sido seguida por muchos compositores, con variantes en cuanto a la longitud de la flecha y a su posición en el sostenido.

Forma general





+ 1/4	+ 3/4	- 1/4	-3/4
			

Variantes






Tipos de flechas

	forma abierta 0
	forma plena 1
	forma hueca 2




Longitud de la flecha

		longitud corta 0
		longitud larga 1

Posición de la flecha

	posición izquierda 0
	posición derecha 1
	posición mixta 2 (izquierda/derecha)
	posición mixta 3 (derecha/izquierda)
	posición diagonal 4

Flecha sola (caso de símbolo alternativo al becuadro)

	becuadro con flecha 0
	flecha sola 1
	flecha agregada 2 al sostenido o bemol

Si bien este grupo ha sido usado por muchos compositores, su problema mayor es otro significado que le ha sido dado por también muchos compositores: el de altura levemente más aguda (menos aguda), como alteración imprecisa o indefinida. Interpretado como cuarto de tono, tampoco permite pensar una generación de alteraciones de microintervalos derivados, tales como octavos de tono o doceavos de tono.

Uso de los compositores (lista no exhaustiva)

En algunos casos, las ediciones no coinciden con el uso manuscrito del compositor. Cuando ocurre, se indica (Ed.) por el uso en publicaciones y (MS) por el uso autógrafo, (*) por el uso variado, (-) por uso parcial del grupo.

Grupos ascendentes

Grupo horizontal: † ‡ ††

Georges Aperghis (Ed.), Edison Denisov, Pascal Dusapin, George Enescu, Julio Estrada (*), Brian Ferneyhough, Gérard Grisey, Jonathan Harvey, Tristan Murail, Giacinto Scelsi, Alfred Schnittke (*), Ivan Wyschnegradsky, Iannis Xenakis (Ed.)

Grupo vertical: † ‡ ††

Pierre Boulez, Witold Lutosławski (*), Bernd Alois Zimmermann (*)

Grupo horizontal-vertical: † ‡ ††

Georges Aperghis (MS), Witold Lutosławski (*), Luigi Nono (*), Iannis Xenakis (MS)

Grupos descendentes

Grupo apertura del bemol

Grupo 1 † ‡ ††

Ivan Wyschnegradsky, Mildred Couper

Grupo 2 † ‡ ††

Witold Lutosławski (*), Alfred Schnittke (*)

Grupo 3 † ‡ ††

Luigi Nono (-)

Grupo inversión del bemol

Grupo 1a † ‡ ††

James Dillon, Brian Ferneyhough, Gérard Grisey (*), Jonathan Harvey (*), Tristan Murail (*)

Grupo 1b † ‡ ††

Gérard Grisey (*), Tristan Murail (*)

Grupo 2 † ‡ ††

solo usos parciales

Grupo relleno del bemol

Grupo 1 † ‡ ††

Klaus Huber, Giacinto Scelsi (*), Alfred Schnittke (*)

Grupo 2 † ‡ ††

Witold Lutosławski (*), Giacinto Scelsi (*)

Grupo 3 † ‡ ††

solo usos parciales

Grupos eclécticos (ascendentes, descendentes, defectivos)

Sylvano Bussotti, Nikolaus A. Huber, y muchos de los ya citados que no mantienen siempre la misma notación de una obra a otra.

Grupos ascendentes-descendentes con flechas

Jonathan Harvey (*), Heinz Holliger, Toshio Hosokawa, Mauricio Kagel, Michael Lévinas, Tristan Murail (*), Sven David Sandström, Karlheinz Stockhausen, Toru Takemitsu

Alturas - Fluctuaciones

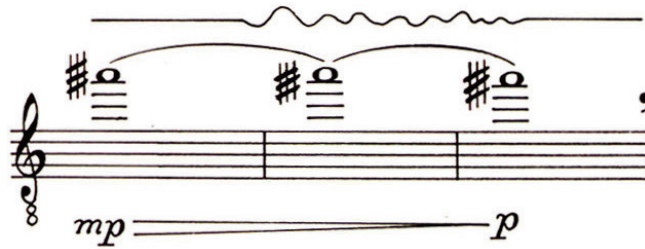
Otro ámbito de novedad notacional es el control de las fluctuaciones de alturas. Donde se buscaba anteriormente alturas precisas y fijas, se empieza a pensar – y componer – con otra visión de las alturas y otro papel asignado a las mismas.

Vibrato

El vibrato, de uso común a lo largo del s. XIX, pero dejado al gusto del intérprete, pasa a ser muchas veces a ser expresamente prohibido y a ser controlado cuando se usa.

1) SANS VIBRATO!

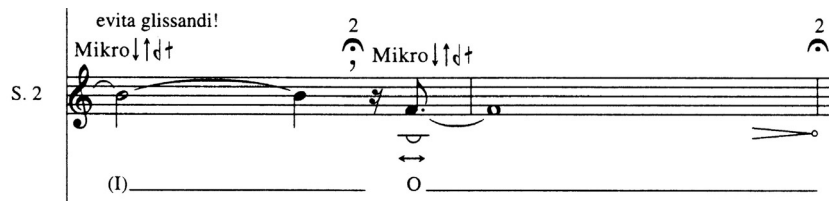
Iannis Xenakis: *Nomos Alpha* (1967) para chelo, primera indicación de toque: “sin vibrato!”.



Luigi Nono: *Das atemde Klarsein*, parte de flauta bajo con vibrato dibujado encima.

Variación de altura

Otra situación es la de querer variaciones aproximativas de altura, u oscilación alrededor de la nota.



Luigi Nono: *Quando stanno morendo*, *Diario Polacco n° 2* (1981), parte de Soprano 2.



♩ = quilisma des hauteurs, lent, de 1/2 ton en tout
 x x x x = quilisma d'intensité

Iannis Xenakis: *Anaktoria* (1969), la explicación del símbolo de *quilisma* y su uso
 [*quilisma des hauteurs*: quilisma de las alturas, lento, de un semitono en total; *quilisma d'intensité*: quilisma de intensidad]
 (*quilisma*: ver Notación - Medioevo.pdf)

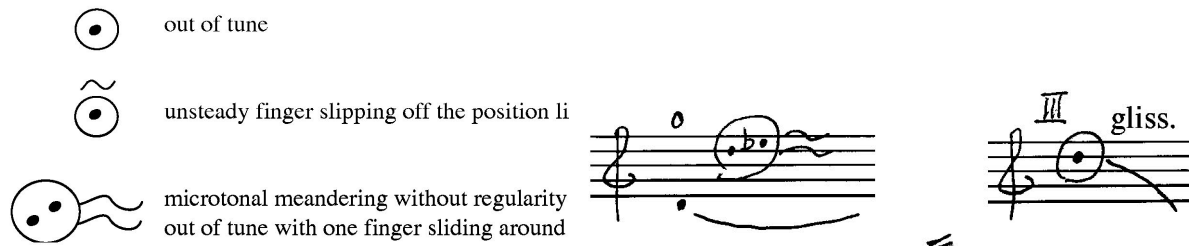


~ = oscillations ± 1/8 de ton
 lentes et irrégulières
 ~ = slow and irregular
 oscillations in ± 1/8 tone

Iannis Xenakis: *Mikka S* (1982), la explicación del símbolo y su uso como oscilación
 [oscillations...: oscilaciones de más o menos un octavo de tono, lentas e irregulares]

Altura imprecisa

También se puede buscar un efecto de imprecisión en la altura, si el instrumento lo permite.

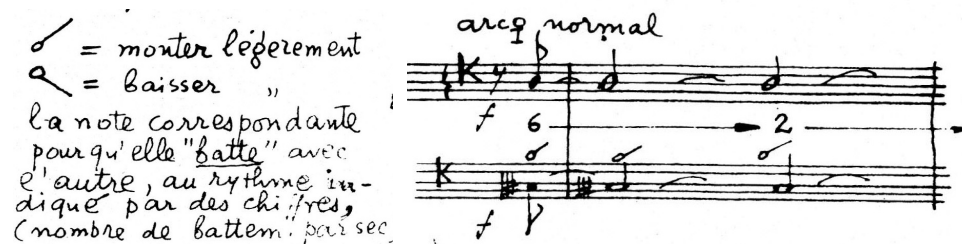


Yuji Takahashi: *For Sofia Gubaidulina* (2001) para violín, chelo y acordeón, la explicación de los símbolos y su uso
[*out of tune*: fuera de altura, desafinado; *unsteady*...: dedo inestable resbalando fuera de la posición; *microtonal*...: movimiento microinterválico sin regularidad, desafinando a partir del movimiento de un dedo alrededor del otro]

Batimiento

El batimiento, comúnmente y erróneamente acusado de generar la disonancia, puede ser buscado para generar un sonido particular en la música. Los gamelans de Indonesia lo usan para enriquecer el sonido de sus instrumentos metalófonos, tocados de a pares con diferencias de 6 a 10 Hz.

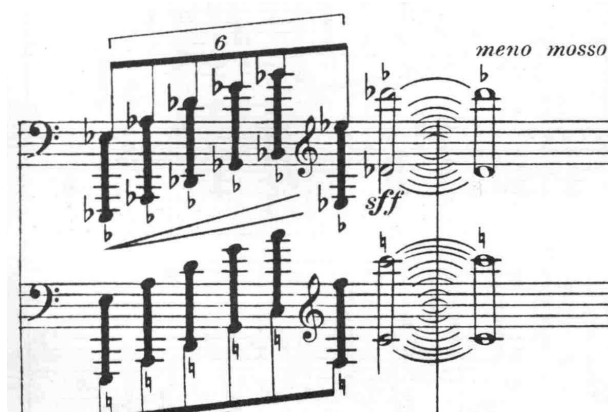
Xenakis usa el batimiento en varias obras, en cuerdas solas, generando el batimiento entre dos cuerdas contiguas tocando la misma nota y controlando auditivamente el batimiento generado:



Iannis Xenakis: *Nomos Alpha* (1967) para chelo, la explicación de los símbolos y su uso
[*monter légèrement*: subir levemente; *baisser légèrement*: bajar levemente; *la note*...: la nota correspondiente para que "bata" con la otra, a la frecuencia de batimiento indicada por los números (cantidad de batimientos por segundo)]

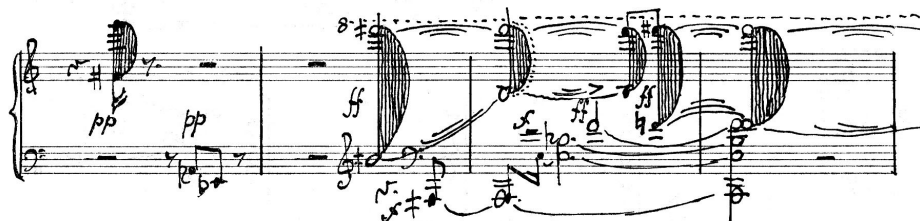
Altura - Racimo (cluster)

Otra novedad en el dominio de las alturas es la invención y el uso del racimo de notas, a partir de los trabajos de Henry Cowell.



Henry Cowell: *Dynamic motion* (1922) para piano, racimos en las teclas blancas (h) y negras (b)

Muchas otras variantes de escrituras se propusieron, desde la escritura de cada nota incluida en el racimo, hasta formas más simbólicas.



Ivan Wyschnegradsky: *Intégration II* (1967) para dos pianos a distancia de 1/4 de tono, escritura sintética, racimos completos

Krzysztof Penderecki: *Fluorescences* (1961-62) para orquesta, racimos fijos y en movimiento, en las cuerdas.

György Ligeti: *Volumina* (1961-62) para órgano, racimos en movimiento sobre el teclado en la mano derecha

Alturas - Relativización

La relativización de la altura entre los parámetros musicales es otro aspecto importante de la evolución musical en el s. XX. Distintas soluciones notacionales se presentan, desde el no uso de claves, dejando cierta libertad de elección de las alturas, hasta notaciones totalmente relativas.

Morton Feldman: *Projection 3* (1951) para 2 pianos.

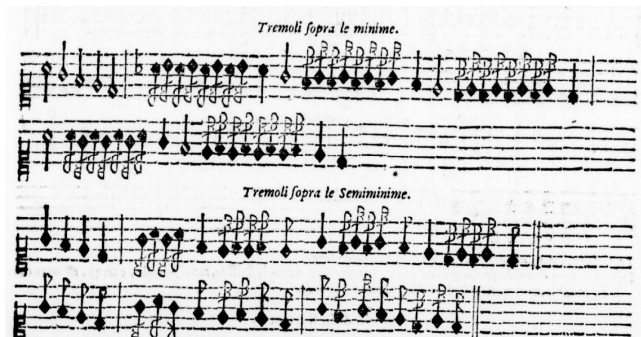
El espacio dedicado a cada mano de cada piano se subdivide en 3 partes: grave-medio-agudo; el número indica la cantidad de notas a tocar en ese registro, mientras el tiempo es representado por un suerte de “compás” de 4 *icti* (batidos), tomados a un tempo de aproximadamente 72 *icti* por minuto. La relatividad de las alturas se presenta no solo por la no elección de las alturas precisas, sino también por la simple división en tres del rango del instrumento, el intérprete determinando los límites de cada subdivisión de la tesitura en grave, medio y agudo.

Ornamentación

Con el desarrollo de la música instrumental, la ornamentación, que va a caracterizar la música del período barroco, se hace muy presente y va a requerir una notación simbólica para evitar la notación literal de los adornos.



Diruta, G. - *Transilvano Dialogo sopra il vero modo di sonar organi* Seconda Parte (1622), descripción de los “groppi”



Diruta, G. - *Transilvano Dialogo sopra il vero modo di sonar organi* Seconda Parte (1622), descripción de los “tremoli”

La ornamentación, como forma de expandir una línea melódica sin alterar su esencia, se desarrolla en la notación musical a partir del Barroco: es parte de los cambios que acompañan el pasaje de la polifonía contrapuntística a la monodía acompañada.

Las primeras partituras que indican ornamentación definen las mismas. De hecho, no habrá estandarización durante el Barroco, cada región y hasta cada compositor empleará sus símbolos, usualmente explicados en una tabla de ornamentación incluida en la publicación.



Giulio Caccini: *Le nuove musiche* (1601) Definición del trino y el grupeto, diferentes de como quedaron después del Barroco, a la derecha ejemplo de uso en el mismo libro



Emilio de Cavalieri: *Rappresentatione di anima e di corpo* (1600), definición de la ornamentación.

74

Explication des Agrémens, et des Signes.

Signe
✦



Pincé-Simple.

Effet.

C'est la valeur des Notes qui doit déterminer la durée des pincés, des ports-de Voix; et des Tremblemens. On doit entendre par le mot de durée le plus ou le moins de Batemens, ou Vibrations.

✦



Pincé-Double.

Effet.

♯ ◇ ◊ ♪ ☼ ✦ ✧

Signes, pour les Renvois des Reprises.



Port de voix Simple.

Effet.



Port de voix coulé.



Port de voix Double.

Effet.

⤴ ⤵ ⤶ ⤷ ⤸

Signes pour les renvois des Notes finales.



Tremblement appuyé, et lic.



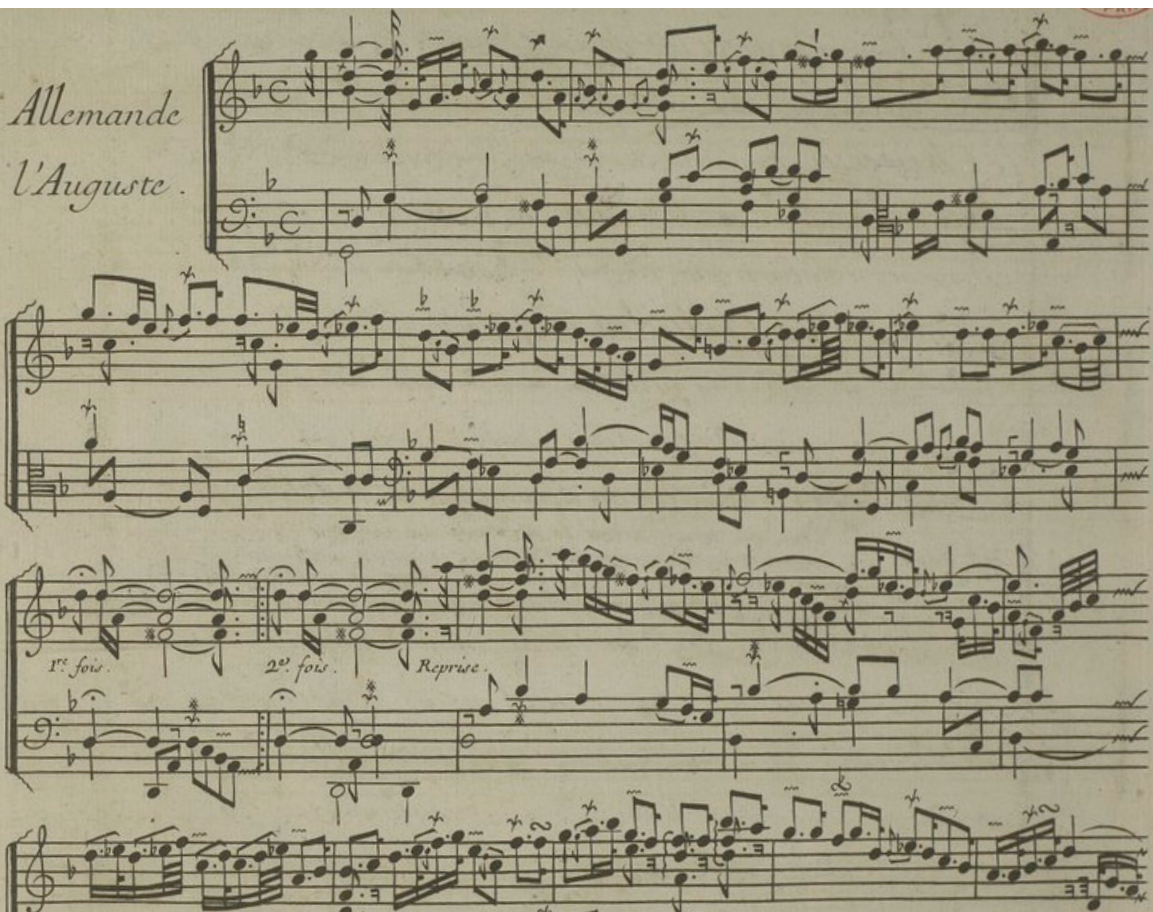
Tremblement ouvert.



Tremblement fermé.

François Couperin: *Pièces de clavecin, Premier Livre* (1713), definición de la ornamentación (vista parcial: son 2 pp. enteras)

Allemande
L'Auguste.



1^{re} fois. 2^e fois. Reprise.

François Couperin: *Pièces de clavecin, Premier Livre* (1713), 1^a pieza del libro, que muestra un uso abundante de la ornamentación.



Jean-Philippe Rameau: *Premier livre de Pièces de clavecin* (1706), definición de la ornamentación. Se diferencia de la mayoría utilizando algunos símbolos alrededor de las cabezas de las notas, además de ornamentación en posición de articulaciones.

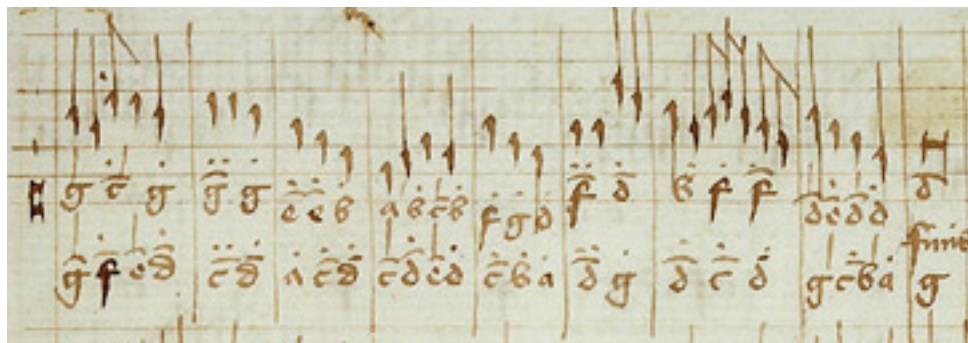
Luego de una gran variedad de ornamentación, al final del Barroco, este aspecto de la música barroca tiende a diluirse, y la ornamentación queda reducida a unos pocos adornos simples: el trino, el arpeggio, la *apogiatura*.

Tiempo - Nacimiento del compás

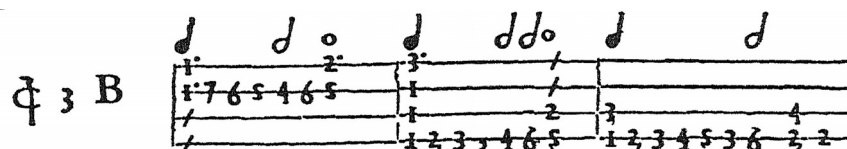
Hasta el Renacimiento incluido, la música no se organiza sobre la base del compás. Por paradoja que pueda parecer ser, la notación mensural no incluye un concepto de *mesure* o *misura* (términos del francés y del italiano por compás, claramente relacionados a la *mensuración*). si no que se organizan alrededor de la proporción entre duraciones representadas exclusivamente mediante las figuras perfectas o imperfectas de la notación.

Aparición de barras separadoras

Con las tablaturas de teclado o de cuerdas, empiezan a aparecer barras divisorias que cortan el soporte en partes iguales o marcan casillas representando una misma cantidad de valores de figuras (no gráficamente, sino en cuanto a su contenido).



Buxheimer Organbuch (~1460-70), f. 169r. barras separadoras de 3 semibreves (una breve perfecta)



Antonio de Cabezón: *Obras de musica*, (1578), barras separadoras de 6 blancas (3 redondas = 1 breve)

Del tactus a la mesure/misura

En el centro del concepto rítmico medieval y renacentista está el *tactus*, o el batido, el marcar el tiempo con el alzar y bajar la mano (*arsis* y *tesis*). Ese marcado por el *tactus* representa justamente el *tempus*, o sea la duración de la breve, condicionada por el tipo de *tempus*: perfecto o imperfecto (ver *Notación musical - Medioevo.pdf*).

Los tratados teóricos empiezan a introducir el término de *mensura/misura/mesure*:

«*Quid est mensura Musica ? Est norma qua unius cujusque notae ac pausa quantitas pro signorum varietate, per tactum definitur.*» (G. Faber: *Musices practicae erotematum*, Basilea, 1553) [“¿Qué es la *mensura* en la música? Es la norma de la unidad de las notas y silencios, cuya cantidad varía según el signo [*de mensuración*], definida por *tactus*.”]

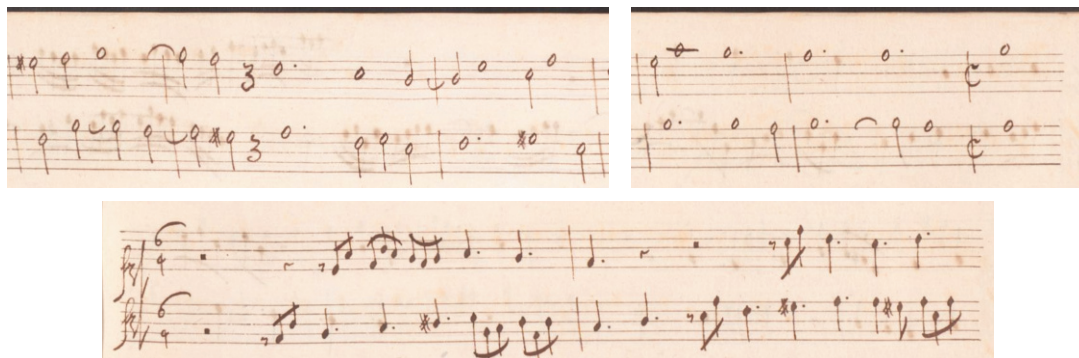
«*La prima misura non è altrimenti, che pronuntiare la nota con uguale spatio, dimostrata con mano, o col piede.*» (Pietro Aron: *Compendiolo di molti dubbi, segreti, et sentenze intorno al canto fermo et figurato*, Milano, ~1530, cap. 38, B, f. 4v).

El teórico Sébastien de Brossard retoma el concepto de “*mesure*” relacionándolo directamente con las figuras:

Noms.	Figures.	Valeur.
MASSIMA.	ou	8. mesures.
LONGA ou Longue.	ou	4. mesures.
BREVE ou Quarrée.		2. mesures.

Sébastien de Brossard: *Dictionnaire de musique* (1703), es un diccionario a la vez de traducción y de explicación. En este caso, traduce y explica la terminología italiana de las figuras, y su valor en *mesures*.

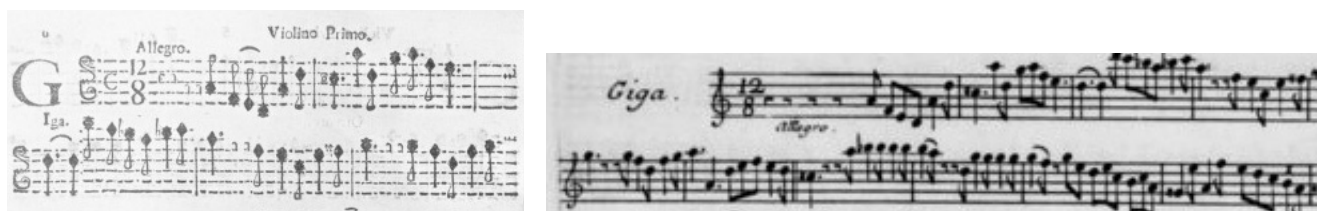
El barrado va entonces servir para marcar esta división en “*mensura*”, que va a tomar el nombre de *compás* en español. Entre dos barras, el contenido de un compás, o sea de una breve o una semibreve, según el momento. La marca mensural sirve para indicar como se divide esa breve o semibreve, o también como se relacionan los valores posteriores a los valores de la marca anterior. Así, por ejemplo, un $\frac{3}{2}$ se deberá interpretar como la duración de tres semibreves en el tiempo de dos anteriores.



Johann Froberger: *Libro Secondo di Toccate, Fantasie, Canzone, Allemande, Courante, Sarabande, Gigue et altre Partite* (1649)

Los tres fragmentos muestran el uso de los signos mensurales con notación ya redonda, con una función que no es todavía la función de la marca de compás moderna. En el primer y segundo caso, la marca interviene en el medio del compás (3 y C), indicando el cambio de proporción, pero no una cantidad de pulsos. El tercer fragmento confirma que no se trata de una cantidad de pulsos: anuncia $\frac{6}{4}$ y contiene 8 \downarrow .

El compás adquiere sus características comunes actuales al final del s. XVII, principios del s. XVIII. El cambio que ocurre es la separación del batido de la unidad de la *mensura*: el batido pasa a ser marcado sobre cada subdivisión del compás, generando el concepto de pulso. Para marcar los compases, se introduce la diferencia dinámica sobre el primer pulso y el concepto de tiempos fuertes y débiles, al mismo tiempo que se reduce el batido a la *tesis* marcada en cada subdivisión.



Arcangelo Corelli: *Suonata* op. 3; a la izquierda, edición de 1705, a la derecha, edición de 1719.

De esa manera, las marcas de compás pierden mucho de su función de proporción temporal entre partes: se la va a reemplazar por las indicaciones de *tempo*, no muy precisas y variables localmente, pero que introducen ese concepto que se complementará, al principio del s. XIX, con las indicaciones metronómicas.

Tiempo - Compás: evolución

Entre las herencias cuestionadas por la música del s. XX, se encuentra el compás con su estatuto de forma prácticamente única de organizar el tiempo musical. El cuestionamiento pasa por distintos aspectos y distintas soluciones: dejar de notar el compás aunque este implícito, subdividir el tiempo sin marcar compases, usar compases irregulares, alternar compases, cambiar compases muy seguido, o directamente eliminar tanto la referencia temporal como la notación del compás.

Nuevas presentaciones

Béla Bartók: *Música para cuerdas, percusión y celesta* (1936) compases grandes fuera de los pentagramas.

György Kurtág: *Messages op. 17*, (1982), las barras representan la cantidad de unidades indicadas.

Eliminación de las barras

Erik Satie: *Gnossienne n° 1* (1890) para piano, sin marca de compás ni barras, pero con compás implícito.

Toru Takemitsu: *Itinerant* (1989) para flauta, sin barras ni compás.

Eliminación de la marca de compás

La desaparición de las barras se acompaña de la desaparición de la marca de compás, pero la recíproca no es siempre así:



Jean Barraqué : *Sonata* (1951) para piano, con barras pero sin marca de compás.

Secuencia de compases y compases asimétricos

Romper la sensación de regularidad y cuadratura se puede lograr con la alternancia de dos compases secuencialmente:

Igor Stravinsky: *Les noces (La boda)* (1921), alternancia de compases de 2/8 y 3/8

O también con compases irregulares, marcados por las uniones entre corcheas:

Béla Bartók: *Mikrokosmos*, n° 103, uso de compases de 9/8 (4+5), 8/8 (2+3+3), 6/8 (3x2), y 5/8 (3+2)

Multiplicación de los cambios de compases

Otra forma de escapar al compás es cambiando de compás permanentemente. Así lo usan los primeros serialistas y muchos otros para permitir una rítmica más irregular y más compleja.

Igor Stravinsky: *La consagración de la primavera* (1913), la marca de compás cambia a cada compás.

Polimetría

Otra forma de diluir el compás es usar varias marcas simultáneamente, de manera que ninguna domine. Permite también generar polirritmia muy rica.

The image shows a musical score for Charles Ives' *The Unanswered Question* (1908). The score is for a full orchestra and includes the following parts: Flutes I and II (or Oboe), Flute III (or Oboe), Flute IV (or Clarinet), Trumpet (or English Horn, or Oboe, or Clarinet), Violin I, Violin II, Viola, and Violoncello (or Contrabass). The tempo is marked *Allegro molto*. The score illustrates two distinct metric planes: the woodwinds play in a 3/4 meter, while the strings play in a 4/4 meter. This creates a complex polyrhythmic texture. Dynamics range from *p* (piano) to *ff* (fortissimo).

Charles Ives: *The Unanswered Question*, (1908): dos planos métricos separados

The image shows a musical score for Anton Webern's *Cantata n° 2* (1945). The score is for a chamber ensemble and includes the following parts: Oboe (Ob.), Saxophone (Sax.), Clarinet (Cl.), Bassoon (Bass.), Horn (Hrn.), Trumpet (Trp.), Trombone (Tbn.), and Soprano (S.). The score illustrates independent metrics for each instrument, creating a complex polyrhythmic texture. Dynamics range from *pp* (pianissimo) to *f* (forte). The lyrics are: "1 - num; ge - kom - men als der Bla - be su".

Anton Webern: *Cantata n° 2* op. 31 (1945), cada instrumento lleva su métrica propia.

Pierre Boulez: *Rituel in memoriam Maderna* (1975), tres capas métricas diferentes.

Nuevas divisiones, nuevos compases

La experimentación temporal pasa también por nuevos conceptos que permiten ampliar el abanico de posibilidades. En ese sentido, Henry Cowell propone el uso de divisiones no binarias, notadas a partir del cambio de las cabezas de las notas:

Whole-Note Series
Oval-shaped notes

Whole-note: half-note: quarter-note: 8th-note: 16th-note: 32nd-note:

Third-Note Series
Triangular-shaped notes

2-3rds-note: 3rd-note: 6th-note: 12th-note: 24th-note: 48th-note:

Fifth-Note Series
Square notes

4-5ths-note: 2-5ths-note: 5th-note: 10th-note: 20th-note: 40th-note:

Seventh-Note Series
Diamond-shaped notes

4-7ths-note: 2-7ths-note: 7th-note: 14th-note: 28th-note: 56th-note:

Ninth-Note Series
Oblong notes

8-9ths-note: 4-9ths-note: 2-9ths-note: 9th-note: 18th-note: 36th-note:

Eleventh-Note Series
Oval notes with stroke

8-11ths-note: 4-11ths-note: 2-11ths-note: 11th-note: 22nd-note: 44th-note:

Thirteenth-Note Series
Triangular notes with stroke

8-13ths-note: 4-13ths-note: 2-13ths-note: 13th-note: 26th-note: 52nd-note:

Fifteenth-Note Series
Square notes with stroke

8-15ths-note: 4-15ths-note: 2-15ths-note: 15th-note: 30th-note: 60th-note:

Henry Cowell: *Fabric*, para piano. Introducción a las nuevas divisiones propuestas.

Andante

p *mf*
Principal melody in Alto

Henry Cowell: *Fabric*, principio de la pieza, con divisiones de 1/3, 1/5, 1/7 y 1/8.

Otros compositores proponen nuevas marcas para significar aceleraciones métricas o compases fragmentarios.

brilliant and vulgar
♩ = 66 ca.

Brian Ferneyhough: *Carceri d'invenzione I*, parte de piccolo, marcas de 3/8, 3/12, 3/16, 4/8, 4/10. Compases de aceleración.

Symboles :

$\leftarrow 40 \rightarrow$	battues à ♩ = 40
2, 3, ...	mesure à 2 temps, 3 temps La noire est toujours l'unité de temps
$2 + \frac{1}{2}$	mesure de 2 temps et demi : 2 ♩ et une ♩
$3 + \frac{2}{3}$	mesure de 3 temps + 2/3 de temps, c'est-à-dire deux ♩ de triolet (la 3 ^e manquant)
$\frac{2}{5} + \frac{3}{5}$	mesure de 1 temps divisée en deux battues irrégulières (2 ♩ de quintolet, 3 ♩ de quintolet).
\Rightarrow	le chiffre inférieur exprime toujours une fraction du temps.
$\frac{1 + 1 + 1}{2}$	signifie donc une mesure composée de 3 battues d'une croche (équivalent de la notation classique $\frac{3}{8}$)

Tristan Murail: *Éthers* (1979), la explicación de la notación temporal

$\leftarrow 40 \rightarrow$ accel --- $\frac{2+1}{3}$ $\frac{3}{2}$ $\frac{5}{4}$ $\frac{1+1}{2}$ $\frac{1+1}{2}$ --- $\leftarrow 60 \rightarrow$ rall --- $\frac{3+2}{5}$ $\frac{2+2}{3}$ $\frac{1+2}{3}$

Tristan Murail: *Éthers* (1979), ejemplo de compases fragmentarios

Compás de duración

Otra opción es alejarse de la representación proporcional y buscar una representación de tiempo real, con el compás como unidad temporal y una línea de tiempo gráfica, proporcional al espacio utilizado en la partitura.

Luciano Berio: *Sequenza I* (1958), para flauta, el “compás” marcado por las barras chicas no se mide más en “tiempos”, es una representación de un tiempo real tal que haya 70 “compases” por minuto.

Batido

En complemento del compás - y a veces con diferencias -, se indica a veces, particularmente en obras de conjunto o de orquesta, la manera de batir el tiempo.

Pierre Boulez: *Le marteau sans maître* (1955), en el medio, el batido.

Tiempo - Figuras y otros signos

Las figuras de la notación redonda encuentran su origen en la notación mensural y en la tablatura. Una suerte de síntesis se produce entre las cabezas blancas o negras de la notación mensural y las plicas en uso (sin cabezas) en la tablatura:

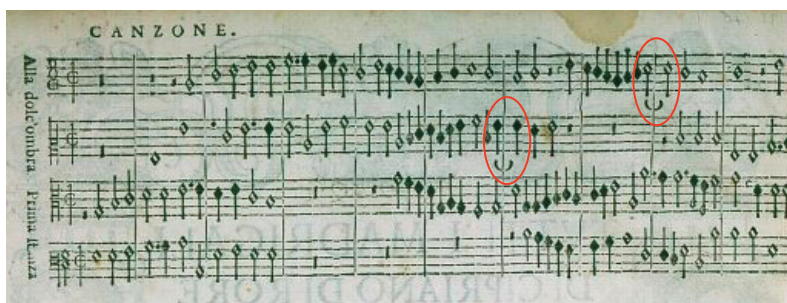
nombre	blanca	tablatura	redonda (moderna)	nombre moderno
<i>brevis</i>	□, ≡	⌒	≡, ≡	<i>cuadrada</i>
<i>semibrevis</i>	◇		○	<i>redonda</i>
<i>minima</i>	◊, ◊	∩ ∩	◊, ◊	<i>blanca</i>
<i>semiminima</i>	◊, ◊	∩ ∩	◊, ◊	<i>negra</i>
<i>fusa o chroma</i>	◊	∩ ∩	◊, ◊	<i>corchea</i>
<i>semifusa</i> o <i>semichroma</i>	◊	∩ ∩	◊, ◊	<i>semicorchea</i>
			◊, ◊	<i>fusa</i>
			◊, ◊	<i>semifusa</i>

Uniones

A ese cambio de figuras se suma la generación de uniones entre las plicas para los valores inferiores a la corchea (incluida). Esas uniones permiten marcar las agrupaciones de los valores.

Ligadura de prolongación

Otra novedad aparece en la transición: la posibilidad de alargar una figura ligándola con otra. Primero se da como forma de recomponer una figura dividida por la barra, como en el ejemplo siguiente:



Cipriano de Rore: *Tutti i Madrigali a quattro voci* (A. Gardano, 1577, Venecia)
ligaduras de prolongación entre compases

Luego se usa para realizar duraciones no representables con una sola figura:

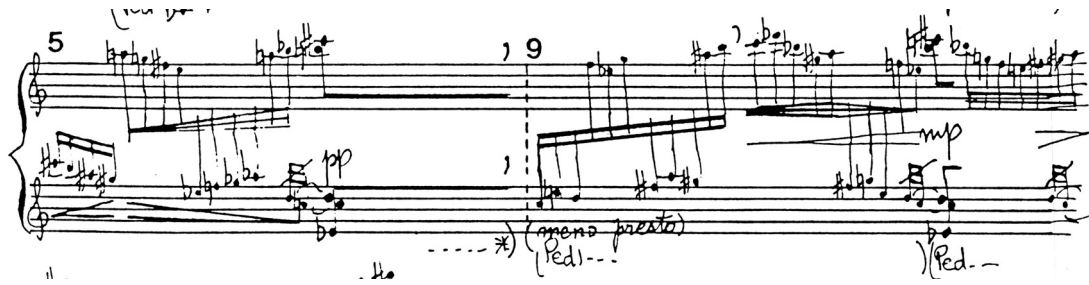


Jean-Baptiste Lully: *Triomphe de l'Amour*, ballet, 1681.

Tiempo - Figuras: evolución del uso

No se plantean nuevas figuras, con la excepción de Henry Cowell, pero se extiende el uso:

Aceleración - deceleración



Héctor Tosar: *Tres piezas para piano* (1976): la deformación de las uniones para mostrar la aceleración deseada.

Notación sin figuras

Varios proponen la eliminación de las figuras y su reemplazo por trazos continuos que representen la duración.



Luigi Russolo: *Risveglio di una città* (1913), compases con duración gráfica, particularmente adaptada a los *glissandi*.

Complex musical score by Gérard Grisey. The score is for a large ensemble and includes staves for: Fl. pic. (Piccolo Flute), Ob. (Oboe), Cor. (Cor Anglais), Trbn. (Trumpet), and Perc. (Percussion). The percussion part is specifically marked "1. Glorioso". The score features a variety of dynamic markings such as *ff* and *mp*, along with performance instructions like "accresc. dim." and "respirer ad lib, mais avant le retrait de trombone". The score is in 2/4 time with a tempo marking of $\text{♩} = 60$.

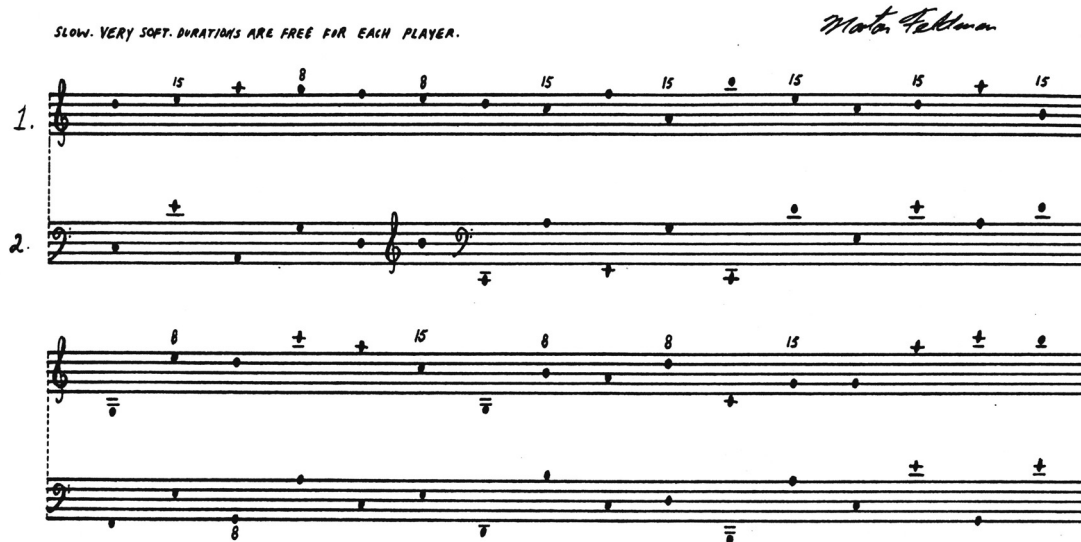
Gérard Grisey: *Partiels* (1981)

Figuras libres

También se suelen usar figuras libres, que representan las notas sin atribuirles una duración.

SLOW. VERY SOFT. DURATIONS ARE FREE FOR EACH PLAYER.

Morton Feldman



Morton Feldman: *Piano Four Hands* (1962), figuras libres a interpretar de la misma manera.

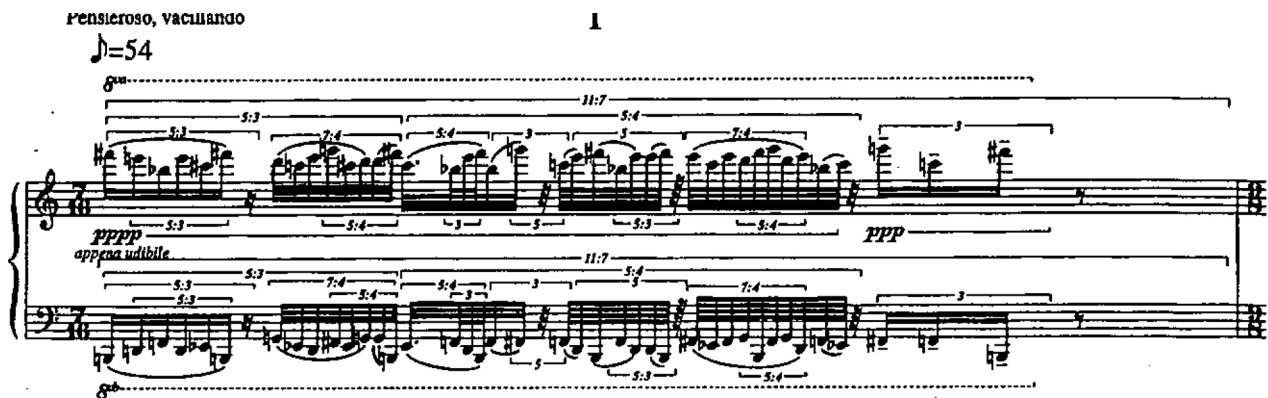
Precisión extrema

En la Escuela británica liderada por Brian Ferneyhough, también llamada *Nueva complejidad*, se busca una precisión extrema, que los lleva a usar de los *n*-sillos en varias capas.

pensieroso, vacillando

$\text{♩} = 54$

I



Brian Ferneyhough: *Opus contra naturam* (2000), para piano.

Tiempo - Silencios

La transformación de las figuras aparece temprano en la transición larga entre la notación mensural blanca y la notación redonda. Pero la modificación de las figuras de silencio tomará mucho más tiempo.

Las figuras y los silencios

nombre	blanca	redonda	nombre moderno
	<i>figuras</i>	<i>silencios</i>	<i>figuras</i> (en idiomas latinos)
<i>maxima</i>			
<i>longa</i>			
<i>brevis</i>			
<i>semibrevis</i>			
<i>minima</i>			
<i>semiminima</i>			
<i>fusa</i> o <i>chroma</i>			
<i>semifusa</i> o <i>semichroma</i>			

Las etapas del cambio

En un primer tiempo, la notación redonda sigue usando los silencios de la notación blanca. Luego, se modifican los silencios de brevis, semibrevis y minima (cuadrada, redonda, blanca), dándoles mucho más anchura. Más adelante se agrandan los silencios de los valores más chicos, y en una última etapa, toman un ángulo para salir de la posición recta inicial. La tipografía profesional le agregará luego el trazo irregular que lo caracteriza hoy.



Antología: *Cantus sacrarum modulationum* (Roma, 1642), silencios y figuras de la notación mensural blanca.



François Couperin: *Leçon de ténèbre pour le Mercredi Saint* (1714), notación redonda con silencios mensurales



Arcangelo Corelli: *Concerti grossi* op. 6, primer violín (1712), misma situación que con Couperin.



Georg Friedrich Händel: *Susanna, an oratorio* (1749), mezcla de silencios redondos y mensurales.



Johann Sebastian Bach: *Concerto de Brandeburgo n° 1* (1720, MS), silencios de notación redonda



Josef Haydn: *Sinfonía n° 41* (Ed. 1801), silencios de notación redonda.

En el s. XX, no hubo nuevos símbolos para los silencios, pero un uso muchos más importante, como lo muestran las dos partituras siguientes:

III. In futurum.

Zeitmaß-zeitlos.
tutto il canzone con espressione e sentimento ad libitum, sempre, sin al fine!

Erwin Schulhoff: *5 Pintoresken op.31, n° 3 In Futurum* (1919).

I
TACET
II
TACET
III
TACET

NOTE: The title of this work is the total length in minutes and seconds of its performance. At Woodstock, N.Y., August 29, 1952, the title was 4' 33" and the three parts were 33", 2' 40", and 1' 20". It was performed by David Tudor, pianist, who indicated the beginnings of parts by closing, the endings by opening, the keyboard lid. However, the work may be performed by an instrumentalist or combination of instrumentalists and last any length of time.

FOR IRWIN KREMEN

JOHN CAGE

Copyright © 1960 by Henmar Press Inc., 373 Park Avenue South, New York, N.Y. 10016, U.S.A.

John Cage: *4'33"* (1950, ed. 1960).

Tiempo - Tempo

La primera aparición de un concepto parecido al *tempo* ocurre en la tablatura: Luis Milán, en su libro de tablas *El Maestro* explica con que movimiento tocar cada pieza:



Luis Milán: *Fantasia de primer y segundo tonos*, 1536, explicación de toque.

La noción de *tempo* surge del cambio de las figuras que ocurre con el pasaje a la notación redonda: los valores más largos (*maxima*, *longa*) y la división perfecta (ternaria) desaparecen, mientras la semibreve pasa a ser la referencia común del compás naciente. Para compensar eso y flexibilizar la velocidad de tocar, se generó el concepto de *tempo*, velocidad relativa de la figura de referencia.

Terminología del *tempo*

En un primer tiempo, se expresa a partir de una terminología derivada del caminar, en italiano o en francés. Hacia fines del s. XIX, se usará también en otros idiomas.

La terminología italiana de *tempo* usa los siguientes términos, de más lento a más rápido: *grave*, *largo*, *larghetto*, *lento*, *adagio*, *andante*, *andantino*, *moderato*, *allegretto*, *allegro*, *presto*, *prestissimo*.



Antología: *Scelta di mottetti sacri*, 1675, notación mensural con indicación de *tempo* (*caminante*, *presto*).



Arcangelo Corelli: *Concerto grosso op. 6 n° 1*, partichela de violín, 1712, indicaciones de tempo (*largo*, *allegro*).



François Couperin: *Les Nations*, 1726, indicación de tempo en francés (*gravement*, *gayement*).

Indicación metronómica

En un segundo tiempo, a partir de la invención del metrónomo (Winkel, 1812, y Mälzel, 1816), se suele incluir un valor metronómico o establecer una equivalencia entre la terminología del paso y valores metronómicos. El metrónomo se construye sobre el principio de la diferencia de velocidad que agarra un péndulo según la distancia entre el peso y la fijación del mismo. Genera pulsaciones calibradas, medidas en cantidad por minuto.



Franz Schubert: *Grütchen am Spinnrade*, op. 2, 1ª ed., 1821, indicación de tempo en alemán (*Nicht zu geschwind*, no demasiado rápido) e indicación metronómica (arriba a la izquierda).

Variación de tempo

La variación de tempo también se indica usualmente con la terminología italiana, o sus equivalentes.

Para acelerar: *accelerando* (*accel.*), *doppio* (doble), *più mosso*, *più moto*, *stretto*.

Para enlentecer: *ritenuto* (*rit.*), *rallentando* (*rall.*), *allargando* (*allarg.*), *ritardando* (*rit.*).

Para volver al tempo anterior: *a tempo*, *lo stesso tempo*, *istesso tempo*, *tempo primo*.

Para liberarse del tempo fijado: *rubato*, *a piacere*, *senza tempo*.

En el s. XX, se suele indicar precisamente la variación de tempo:

(♩ = 92) *rall.* (♩ = 66)

batt. (archet normal)

fff > *mf* < *ff*

Pierre Boulez : *Anthème II* para violín y electrónica, 1997, variación de *tempo* en indicación metronómica.

sub. 56 *exaggeratedly expressive and effete.* (2)

48 (Type 1a) *brilliantly sup.*

Brian Ferneyhough: *Time and Motion Study II* para violonchelo y electrónica, 1973-76.

Tempo medido sin las figuras

Con los cambios en el uso del compás, también aparecen nuevas formas de expresar el *tempo*, en función de una referencia diferente, como lo hace Luciano Berio:

70 M.M.

sfz — *ff* — *ff* — *mf* — *ff* > *mf* — *p*

Luciano Berio: *Sequenza I* para flauta (1957); el espacio interbarras sirve de referencia para el *tempo*.

Representación gráfica del tiempo

También surge la necesidad de representar el tiempo en proporcionalidad al tiempo real: una escala gráfica relacionada al tiempo medido en segundos.

10" 20" 30"

tense mulling/voluting on stage (r)

urgent *tense mulling* *distant and dreamy* *urgent* *tense mull. witty* *very tense* *distant and dreamy* (ho hum)

tense mulling *very tense laughter* *impassive* *dramatic and tense*

Luciano Berio: *Sequenza III* para voz femenina; el tiempo es representado gráficamente y en tiempo real.

Dinámica - Matices

Los matices dinámicos aparecen por primera vez en una pieza instrumental de Giovanni Gabrieli: la *Sonata pian' e forte*, parte de las *Symphoniae Sacrae* de 1597: la indicación es literal, no pasa por el establecer un símbolo para cada matiz.

37 CANTUS

Primus Chorus. a 8. Sonata Pian & Forte. Alla Quarta Bassa Cornetto.

Pian

Forte

Pian Forte

Pian Forte

Pian Forte Pian

Recién en el s. XVIII, en la música concertante, se empieza a dar más información de matices y más precisión.

De la indicación literal al símbolo

La primera forma de dar indicación dinámica fue usando literalmente las palabras *piano* y *forte*, como en el ejemplo anterior.

VIOLINO PRIMO DEL CONCERTINO 1

CONCERTO I Largo

Piano Forte

Piano Forte

Allegro Soli Tutti

Arcangelo Corelli: *Concerto grosso* n° 1, op. 6, partichela del primer violín del Concertino.



Georg Friedrich Händel: *Susanna*, oratorio, Ed. de 1749.

El uso de matices queda escaso hasta prácticamente la segunda mitad del s. XVIII. El clasicismo se pone más preciso, y en el marco del espacio ganado por los matices dinámicos, las palabras se abrevian (*piano*, *pian*, *pia*, *P*, *p*; *forte*, *for*, *F*, *f*) y se vuelven símbolos.



Franz Josef Haydn: *Trio n° 1 op. 6*, partichela de violín I, Ed. de 1768.



Franz Josef Haydn: *Sonata para piano op. 66*, (Hob. XVI.49), Ed. de 1791.



Wolfgang Amadeus Mozart: *Sonata para clave o piano op. 4*, Ed. de 1781.

Rango de matices

El rango dinámico marcado en las partituras empieza con solamente dos valores: *forte* y *piano*. Hasta el clasicismo, prácticamente no cambia, apenas aparece un *mezzopiano* o una indicación de *crescendo*.

Ya en el clasicismo, la variedad crece y las indicaciones se multiplican. Ese fenómeno se va ampliando en el Romanticismo y en el Modernismo.

56. *Riveria* 1.

Flûte
oboi
Clarinettes en B
Cor en mi b
Cor en ut
Basson
Violin

Largo
con sordini

Hector Berlioz: *Symphonie fantastique*, MS autógrafo (1830).

Sehr langsam. (♩ = 4)

3 FLÖTEN.
3 HOBOEN.
1 ALTHOBOE. (Englisches Horn.)
3 CLARINETTEN. (in B.)
1 BASSCLARINETTE. (in B.)
3 FAGOTTE.

p cresc. f dim. p piu p

Richard Wagner: Preludio del 1^{er} acto de *Parsifal*, Ed. original de 1882.

Modéré

PIANO

ppp ff f ff mf f pp ff
sff mf mf p pp sff mf mf p
ff

Olivier Messiaen: *Modes de valeurs et d'intensités*, 1949: hay prácticamente un matiz por nota.

Al uso que se extrema, se agrega la igual extensión de los valores usados:

(136) (dim.) - **pppp** *dim. poco a poco*

(139) (dim.) - *quasi niente*

pppppp *quasi niente*

8b. *dim. al „niente“* - *veramente niente* **ppppppp** *no.*

release pedal very gradually _____
Pedal sehr allmählich heben _____

Durata ca. 3'03"

György Ligeti: *Etudes para piano n° 9*, 1988-94.

(31) *tutta la forza, minaccioso e maestoso*

fffff

fffff

(sostenuto pedal / Tonhaltepedal)

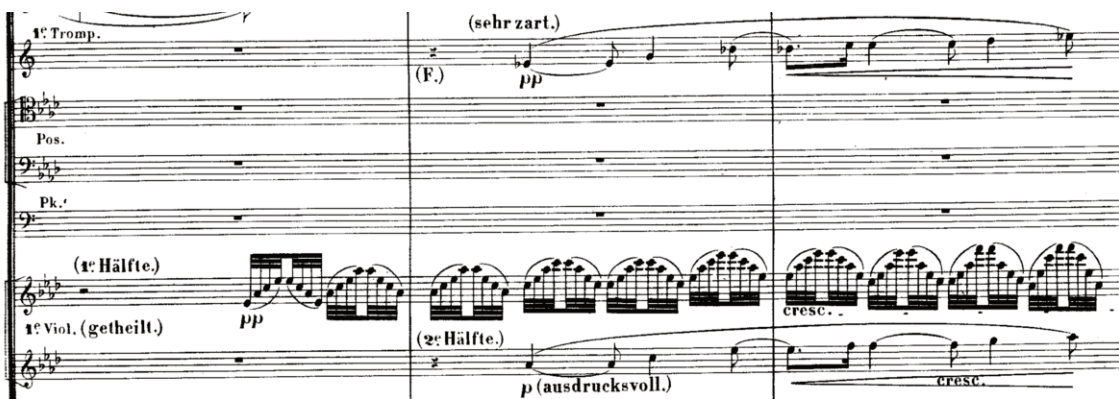
György Ligeti: *Etudes para piano n° 13*, 1988-94.

Expresiones e indicaciones textuales

Con la búsqueda de expresividad se generó la necesidad de agregar indicaciones textuales de índole interpretativa a las partituras. La indicación de *tempo* partía ya de esa idea, pero se desarrolla más allá de especificar el mismo.

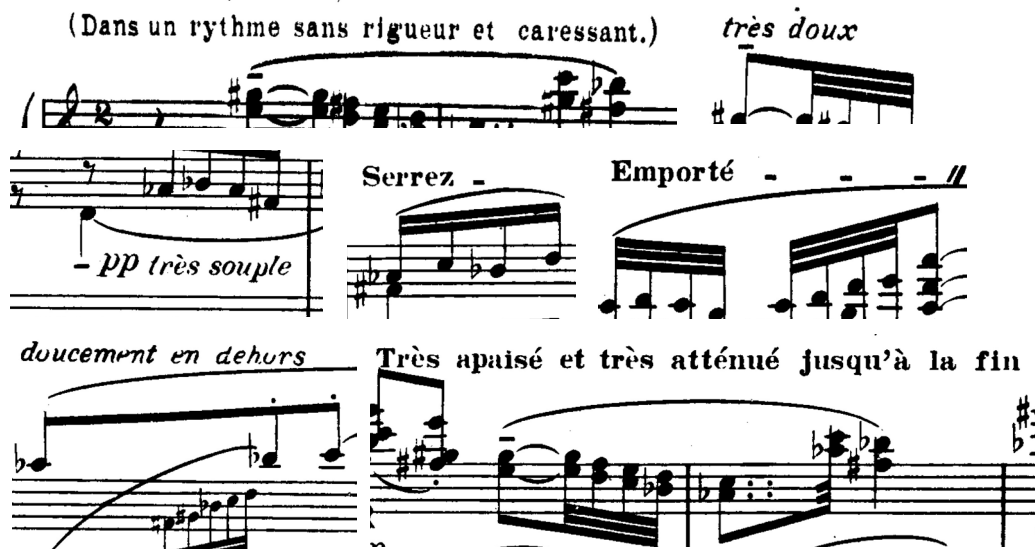


Josef Haydn: *Sinfonía n° 41*. El *tempo* está calificado “con spirito”.



Richard Wagner: *Parsifal*, 1^{er} acto: indicaciones más metafóricas: “*sehr zart*, muy dulce; *ausdrucksvoll*, expresivo”, etc.

Con el modernismo, esas expresiones se hacen más frecuentes y menos concretas:



Claude Debussy *Prélude n° 2 Voiles*, las expresiones. (1912)

Traducción: (En un ritmo sin rigor y acariciando); muy suave; muy flexible; Apriete; Llevado (enojado); suavemente afuera; Muy apaciguado y muy atenuado hasta el final

Mouv^t de Habanera
 avec de brusques oppositions d'extrême
 violence et de passionnée douceur

f âpre *passionnément* *ironique*

gracieux *Un peu retardé*

n *pp lointain*

Claude Debussy: *Prélude n° 4 La puerta del vino*. (1912)

Traducción: *Con bruscas oposiciones de extrema violencia y de dulzura apasionada; Áspera; Apasionadamente; Irónico; Gracioso (en el sentido de movimiento); Un poco retardado; lejano.*

f *pp* As a bell dying in the distance

Charles Ives: *The Celestial Railroad* (1910-25)

Traducción: *Como una campana muriendo a la distancia.*

La cima de las expresiones, sin duda, viene de Erik Satie, que introduce una pizca de misterio y de humor en sus piezas:

Très luisant *Conseillez - vous soigneusement*

Questionnez *Munissez - vous de clairvoyance*

Du bout de la pensée *Seul, pendant un instant*

Postulez en vous-même *De manière a obtenir un creux*

Pas a Pas *Tres perdu* *Portez cela plus loin*

Sur la langue *Ouvrez la tête* *Enfouissez le son*

Erik Satie: *Gnossiennes n° 1* (izquierda) y *n° 3* (derecha)

Traducción: (izq.) *Muy reluciente; Pregúntese; De la punta del pensamiento; Afirme en ud. mismo; Paso a paso; Sobre la lengua;*
 (der.): *Asesórese cuidadosamente; Provéase de clarividencia; Solo, durante un instante; De manera a obtener un hueco; Muy perdido;*
Lleve esto más lejos; Abra la cabeza; Entierre el sonido.

Timbre - Instrumentación

Las partituras, así como las partichelas, tanto durante el Renacimiento como durante buena parte del Barroco, se conciben desde la polifonía vocal: las partes se ordenan desde su papel en esa polifonía, desde la tesitura o la parte que ocupa la voz o el instrumento en el total. La elección del instrumento es usualmente libre. Primero las voces tales como definidas en la polifonía vocal (aquí en la denominación italiana, que domina a partir del s. XVI y sustituye a la denominación latina): *Canto, Alto, Tenore, Basso*; luego las otras partes ordenadas numéricamente: *Quinto, Sesto, Settimo*, etc.

CANTVS
SACRAE
SYMPHONIAE.
IOANNIS GABRIELII.
SERENISS. REIP. VENETIAR. ORGANISTÆ
IN ECCLESIA DIVI MARCI.
Senis, 7, 8, 10, 12, 14, 15, & 16, Tam
vocibus, Quam Instrumentis.
Editio Noua.
CVM PRIVILEGIO.

VENETIIS, Apud Angelum Gardanum.
M. D. XCVII.

Giovanni Gabrieli: *Symphoniae Sacrae* (1597), publicación como partichelas: *Cantus, Altus, Bassus, Quintus, Duodecima*

Muy excepcionalmente se indica qué instrumento toca qué parte.

STRUMENTI.

Duoi Cravicembani.
Duoi contrabassi de Viola.
Dieci Viole da braccio.
Vn Arpa doppia.
Duoi Violini piccoli alla Francese.
Duoi Chitaroni.
Duoi Organi di legno.
Tre bassi da gamba.
Quattro Tromboni.
Vn Regale.
Duoi Cornetti.
Vn Flautino alla Vigesima seconda
Vn Clarino con tre trombe sordine.



Toccata che sona auanti il leuar da la tela tre volte con tutto Tuono più alto volendo sonar le trombe con li

Clarino

Quinta.

Alto e basso.

Vulgano.

Basso.

Monteverdi: *L'Orfeo* (ópera), edición de 1615. A la izquierda el instrumental anunciado; a la derecha, las pocas indicaciones en la *Toccata* inicial. A continuación, un *Ritornello* a 4 partes, sin indicación de instrumentos.

RITORNELLO.

L'Orfeodel Monteverdi. D 2

El orden de aparición de los instrumentos no presenta mucha dificultad mientras se publican partichelas: no hay orden visible.

OVERTURE

Viol. e Haut. 1
Viol. e Haut. 2
Viol. 3º e Viola
Basso Tutti

Georg Friedrich Haendel: *Alexander Ballus*, oratorio, obertura (1748).
La instrumentación preve el doblado de los violines por los oboes, y aparecen de esta manera en la partitura, sin duplicar los pentagramas.

El orden de los instrumentos sigue todavía las partes de la polifonía, como se presentaba ya en Monteverdi. Las

obras con instrumentación más precisa, como los *Royal Fireworks*, o *Water Music*, se publican como partichelas. En Bach aparece un orden que se usará durante el clasicismo y no representa más el orden de las partes de la polifonía, sino un ordenamiento tímbrico: metales, maderas, cuerdas.



Johann Sebastian Bach: *Concerto de Brandeburgo n° 1* (manuscrito autógrafo, 1721)

Orden: Corni da caccia 1-2, Hautboy 1-3, Bassone, violino piccolo, violino 1-2, viola, violoncello e continuo



Christoph Willibald Gluck: *Orfeo ed Euridice* (Ed. 1764), sigue prácticamente el orden de agudo a grave.

1. Josef Haydn: 1. *Sinfonía* n° 41 (Ed. 1802); 2. *Die Schöpfung, oratorio* (1796-98); 3. *Sinfonía* n° 103 (Ed. 1800)
 Wolfgang Amadeus Mozart: 4. *Die Zauberflöte, Singspiel* (Ed. 1801).

Ludwig van Beethoven: *Christus am Ölberge, oratorio* (Ed. 1811):
 los vientos ya están en el orden moderno, pero enmarcados por las cuerdas.

1. *Sinfonía nº 6* (Ed. 1826). The score shows the beginning of the piece with a tempo marking of *All.^o ma non troppo* and a metronome marking of *Metr. d. M. $\text{♩} = 66$* . The instruments listed on the left are: Corni in F, Flauto 1^o, Flauto 2^o, Oboe 1^o, Oboe 2^o, Clarineti in B, Fagotti, Violino 1^o, Violino 2^o, Viola, Violoncelli, and Bassi.

2. *Sinfonía nº 7* (MS de Diabelli previo a publicación). The score shows the beginning of the piece with a tempo marking of *Andante*. The instruments listed on the left are: Flauti, Oboi, Clarineti in A, Fagotti, Corni in A, Clarineti in B, Timpani, Violino 1^{mo}, Violino 2^{do}, Viola, Violoncelli, and Bassi.

3. *Missa solemnis op. 123*, Ed. 1826. The score shows the beginning of the piece with a tempo marking of *Assai sostenuto. ma*. The instruments listed on the left are: Flauti, Oboi, Clarineti in A, Fagotti, Nº 1. Corni in D, Nº 2. Corni in D, Clarineti in D, Timpani in D, Violino 1^{mo}, Violino 2^{do}, Viola, Soprano, Alto, Tenore, Basso, Violoncelli, Organo, and Basso.

4. *Sinfonía nº 9*, Finale, Ed. 1826. The score shows the beginning of the piece with a tempo marking of *Prestissimo*. The instruments listed on the left are: Gran Tamburo, Triangolo & Cinelli, Piccolo, Flauti, Oboi, Clarineti, Fagotti, Corni 1^o, Corni 2^o, Clarineti, Timpani, Tromboni (Tenore, Alto, Basso), Violini, Viola, Violoncello, and Basso.

Ludwig van Beethoven: 1. *Sinfonía nº 6* (Ed. 1826); 2. *Sinfonía nº 7* (MS de Diabelli previo a publicación); 3. *Missa solemnis op. 123*, Ed. 1826; 4. *Sinfonía nº 9*, Finale, Ed. 1826.

The image shows a handwritten musical score for Hector Berlioz's *Sinfonía fantástica*. The score is written in ink on aged paper and includes the following instruments: Flute, Oboi, Clarinettes en B, Corn en mi b, Cors en ut, Bassons, Violini, Altos, Violoncelli, and C. Bassi. The tempo marking is *Largo*. The score includes dynamic markings such as *pp*, *ppp*, and *ppmo*. The word *con sordini* is written below the strings. The score is dated 1830.

Hector Berlioz: *Sinfonía fantástica* (MS autógrafo, 1830)

El manuscrito de Diabelli de la Séptima de Beethoven y el autógrafo de Berlioz son los que corresponden al uso

común desde esa época hasta hoy.

(1^o) *Sehr langsam.*

3 FLÖTEN. (2^{te} u. 3^{te})

3 HOBOEN. (2^{te} u. 3^{te})

1 ALTHOBOE. (Englisches Horn.) *p* - *cresc.*

3 CLARINETTEN. (in B.) *p* - *cresc.*

1 BASSCLARINETTE. (in B.)

3 FAGOTTE. (2^{te} u. 3^{te}) *p* - *cresc.*

1 CONTRAFAGOTT. (1^{te} u. 2^{te})

3 HÖRNER. (F.) (3^{te} u. 4^{te})

3 TROMPETEN. (F.) (2^{te} u. 3^{te})

(2 Tenor-) 3 POSAUNEN. (3^{te})

(1 Bass-) 1 BASSTUBE.

PAUKEN. *Sehr langsam.*

1^o *sehr ausdrucksvoll*

VIOLINEN. (mit Dämpf.) *p* - *cresc.*

2^o (mit Dämpf.) *p* - *cresc.*

BRATSCHEN. (Altgeigen.) *sehr ausdrucksvoll*

VIOLONCELLE. (mit Dämpf.) *p* - *cresc.*

CONTRABÄSSE.

*) An jedem Pulse nur drei

Richard Wagner: *Parsifal*, prólogo del primer acto (Ed. 1882)

$\text{♩} = 69$

1. Grande Cymbale Chinoise

Grosse Caisse (très grave)

2. ... Gong

Tam-tam clair

Tam-tam grave

3. 2 Bongos { clair / grave

Baguettes Timbales (en peau)

Caisse Roullante

2 Grosse Caisse { moyen / grave

4. Tambour militaire

Caisse roullante

5. Sirène claire

Tambour à corde

6. Sirène grave

Fouet

Güiro

7. 3 Blocs Chinois { clair / moyen / grave

Claves

Triangle

8. Caisse claire (détimbrée)

2 Maracas { Claire / Grave

9. Tarule

Caisse claire

Cymbale suspendue

10. Grelots

Cymbales

11. Güiro

Castagnettes

12. Tambour de Basque

Enclumes

13. Piano

Edgar Varèse: *Ionisation* (1934) para 13 percusionistas

Timbre - Indicaciones técnicas

Con la búsqueda de expresividad se fue expandiendo la forma de tocar cada instrumento, agregando diferentes formas de ataque del sonido para obtener timbres diferentes o efectos misteriosos. Todo este trabajo desarrolló también formas de notar esas técnicas, en algún momento nuevas.

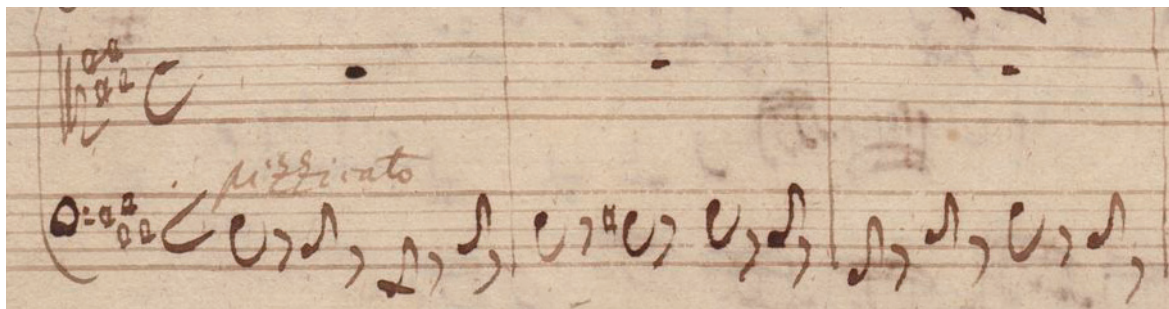
Expresiones

Muchas de las indicaciones técnicas se notan mediante expresiones textuales.

Así, por ejemplo, el toque *pizzicato* o el uso del *arco*, en las cuerdas. *Col sordino* o *senza sordino*, en las cuerdas y los metales.

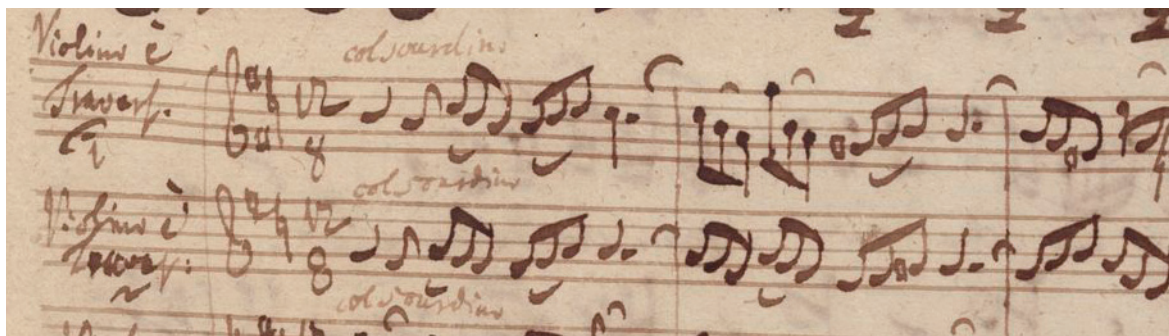


Claudio Monteverdi: *Libro de madrigales n° 8, Combattimento di Tancredi e Clorinda*.(1638), parte de violín
Indicación de dejar el arco y pulsar la cuerda con dos dedos, luego de retomar el arco, ancestros del *pizzicato*.



Johann Sebastian Bach: *Magnificat* (1732-35), p. 36 (MS autógrafo), con indicación de *pizzicato*.

También en esa obra de Bach aparecen las sordinas en las cuerdas:



Johann Sebastian Bach: *Magnificat* (1732-35), p. 22 (MS autógrafo), con indicación de *Col sordino*.

Más tardío, y menos común, el toque con la madera del arco en las cuerdas: la indicación *col legno* aparece tempranamente en la *Sinfonía* n° 67 de Josef Haydn:



Josef Haydn: *Sinfonía n° 67* (1778-79), quinta edición, antes de 1800 en Londres, partichela de violines I, con indicación de *Col legno d'arco*.

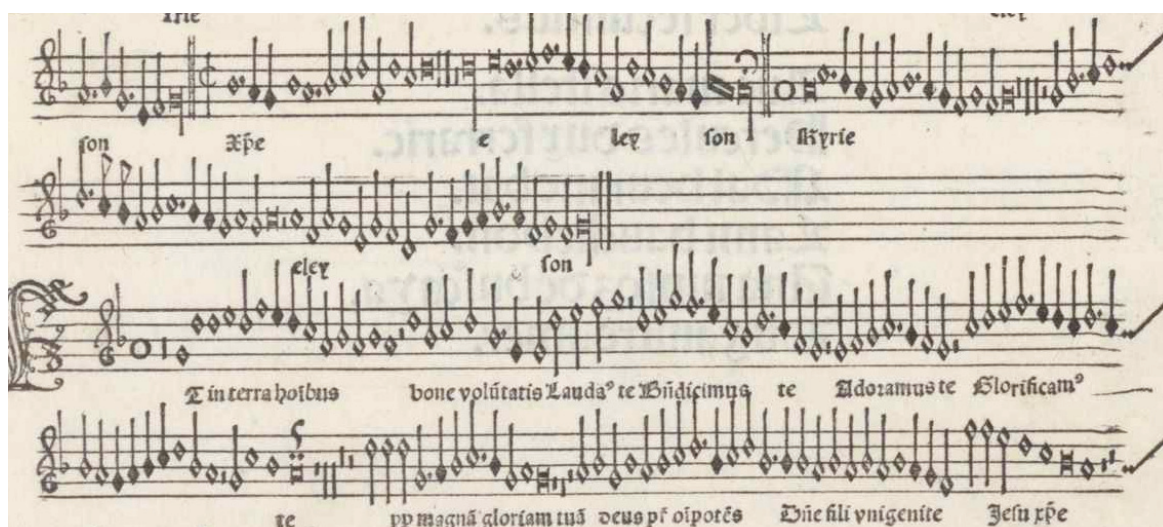
Articulaciones

Los modos de ataque se representan en su mayoría mediante articulaciones: símbolos atados a las notas que indican como deben ser tocadas o como evolucionan en el tiempo. Así, el *staccato*, *staccatissimo*, *acentuado*, *martellato*, etc. en el piano y otros instrumentos.



Carl Philipp Emanuel Bach: *Sonata para piano* (1758?), con articulaciones

El origen de las articulaciones se encuentra en la notación mensural, con los signos de congruencia que indicaban puntos de encuentro entre las partes, colocados encima de la nota referenciada. De estos signos deriva, hacia el final del Barroco, la función del calderón de alargar el tiempo de la nota, función que sustituye la función inicial de esperar a las otras partes (la *fermata* era un tipo de signo de congruencia).



Josquin des Prez: *Missa Ave Maris Stella, Missarum Libro 2* (1505), con signos de congruencia y fermata.

En el s. XX, compositores han propuesto variantes del calderón para diferenciar pausas breves o largas, en base a otras formas geométricas (triángulo, cuadrado).



Luigi Nono: *Sofferte onde serene, para piano y cinta* (1975-77), con varios calderones.

Líneas

También se desarrollan, a partir del s. XIX, otras indicaciones gráficas en forma de símbolos o abreviaturas con líneas indicando por cuanto tiempo se aplica.

Las ligaduras de expresión, ya utilizadas anteriormente, se extienden bastante; se agregan pedales (en el piano), indicaciones de octava, u otras indicaciones que necesitan ser visibles a lo largo de la ejecución.

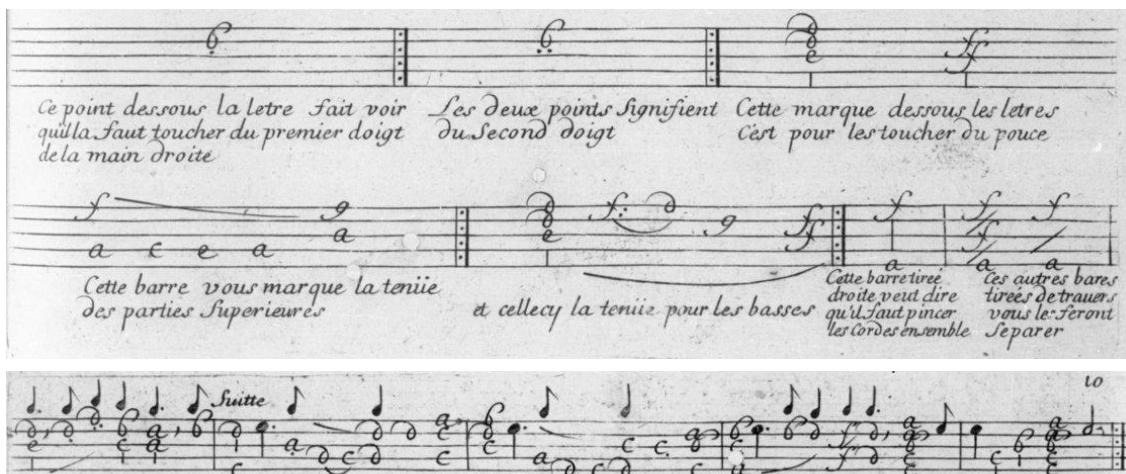


Frédéric Chopin: *Scherzo n° 1 op. 20* (Ed. 1835), con crescendo gráfico, ligaduras, pedales.

Indicaciones técnicas

El control preciso de como producir el sonido del instrumento se plantea cada vez más a medida que se desarrolla la notación.

Ya en el s. XVII, se suele incluir detalles técnicos en las partituras, tales como, por ejemplo, con qué dedo tocar la cuerda.



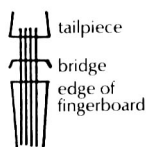
Robert de Visée: *Livre de guitare* (1682), explicación en la introducción, y breve ejemplo, tablatura de guitarra.

Esas explicaciones se vuelven mucho más presentes en el s. XX, y también más indispensables.

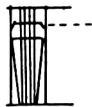
- (A) indicates a sweep with the flesh of the finger from the lowest string up to the note given.
- (B) sweep lengthwise along the string of the note given with flesh of finger.
- (C) sweep up and back from lowest A to highest B-flat given in this composition.
- (D) pluck string with flesh of finger, where written, instead of octave lower.
- (E) sweep along three notes together, in the same manner as (B).
- (F) sweep in the manner of (B) but with the back of finger-nail instead of flesh.
- (G) when the finger is half way along the string in the manner of (F), start a sweep along the same string with the flesh of the other finger, thus partly damping the sound.
- (H) sweep back and forth in the manner of (C), but start at the same time from both above and below, crossing the sweep in the middle.

Henry Cowell: *The banshee* (1925), explicación (parcial), y breve ejemplo, piano tocado en el encordado.

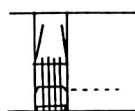
La partitura se aleja mucho de la representación sonora y se presenta más como instrucciones para producir el sonido deseado. Esa necesidad explicativa toma proporciones importantes en las partituras de hoy, particularmente cuando recurren a técnicas “extendidas”, que tratan el instrumento en forma no convencional. Puede llevar a redefinir el espacio notacional mediante nuevas claves que dejan de representar la altura del sonido para representar la estructura del instrumento.



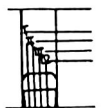
This piece makes use of the **bridge clef** besides the usual clefs. It schematically reproduces the front of the instrument between the tailpiece and the middle of the fingerboard (on page 23, up to the neck of the violin and viola) and allows the depiction of the point of contact of the bow on the instrument as well as its distance from the bridge. At the same time, it also illustrates the direction of the bowing between the bridge and the middle of the fingerboard.



Depending on the limits of the area in which such vertical motions are prescribed, the bridge clef can be given only in excerpt.



The excerpts occur in ad hoc shifted positions for the same reason. To facilitate the orientation, the position of the bridge is occasionally drawn through the score in the form of a broken horizontal line.



The **string clef** illustrates actions on the four strings below the bridge, between the bridge and tailpiece.



The string clef is sometimes reduced so as not to encumber the score.

Helmut Lachenmann: *Gran torso* para cuarteto de cuerdas (1971, 76, 88), explicaciones (5 pp.)

ca. 56

I. Violine:
Instrument auf Kinö gedreht, mit nach innen gedrehter Faust gehalten, Rückwand nach außen gehalten.
durchmesserige Drehung des Handgelenks

1.

Helmut Lachenmann: *Gran torso* para cuarteto de cuerdas (1971, 76, 88), primer sistema.

En algunos casos, el instrumento está desarticulado (en la partitura) llegando a una subdivisión del mismo que permite una notación hiperprecisa. Así por ejemplo, Giacinto Scelsi o Iannis Xenakis subdividen el violín o el violonchelo en tanto pentagramas como cuerdas utilizadas en el instrumento.

Giacinto Scelsi: *L'âme ailée* para violín solo (1986).

$\text{♩} = 84$ MM I ♩

Iannis Xenakis: *Nomos Alpha* para violonchelo solo (1966).

En otros casos, se busca una notación que simbolice el timbre deseado, de manera que la notación no sea solamente una indicación técnica de como producir el sonido, sino también una representación simbólica del timbre.

Luciano Berio: *Sequenza III* para voz femenina sola (1966), fragmento,

- L. Laughter must always be clearly articulated.
- [ɔ] = bursts of laughter to be used with any vowel freely chosen
- ⊞ = mouth clicks
- ∧ = cough
- ∪ = snapping fingers gently
- ⊞ = with mouth closed
- = breathy tone, almost whispered

fragmento de las explicaciones, mostrando unos símbolos definidos para la partitura.

Luciano Berio: *Sequenza V* para trombón solo (1966).

Notación: espacialización

La espacialización del sonido se ha vuelto un aspecto importante de la producción musical, con un énfasis tecnológico particularmente importante. Asociamos mucho la espacialización a sistemas de reproducción del sonido en estéreo, con tecnología *Ambisonic*, en 5.1, en cuadrafonía u octofonía, o con una orquesta de parlantes. Pero la realidad de la espacialización remonta en el tiempo mucho más allá de la tecnología de reproducción sonora. Podemos ubicar las primeras huellas de espacialización en la música ritual, en la procesión, en el orden litúrgico de la música que constituye el corazón del servicio religioso. Así, por ejemplo, en el canto del Templo de Jerusalén, los Salmos graduales, que se cantaban subiendo los grados de la escalera del templo. Así, también, se desarrolla el *conductus* en la música medieval, como música que acompaña (en el sentido de movimiento, conduce) el evangelario de su atril a la posición central frente a la comunidad, para estar ahí leído.

La dimensión del movimiento se encuentra también en las procesiones, los desfiles (como el carnaval), las bandas marchantes, etc.

Dos dimensiones dominan la espacialidad: el movimiento y la distribución espacial. Ambas caracterizan la búsqueda de espacialización que se emprendieron en la música occidental, de manera consciente desde el Renacimiento. Inicialmente, se desarrolla en las iglesias, particularmente en la Basílica San Marcos de Venecia, que genera músicas vocales e instrumentales policorales, pensadas para ocupar distintos puntos en la basílica y generar diálogos espaciales, ecos, respuestas y sonido envolvente. La notación de esa época no contempla esa dimensión, y solamente los títulos mencionando varios coros o el orden de las voces de la polifonía, que se repite tantas veces como coros involucrados, permite relacionar la espacialidad y la notación.

Una primera marca de espacialidad se da en la ópera cuando se piden instrumentos detrás del escenario o detrás del público para reforzar o simular la acción ocurriendo en ese momento.

En el siglo XX, se empieza a pensar la espacialidad en forma no anecdótica, como una dimensión más de la música.

Distribución espacial

Los primeros intentos modifican la disposición orquestal de manera a obtener una imagen sonora diferente.

Así, Béla Bartók en su *Música para cuerdas, percusión y celesta*:

INSTRUMENTATION

Strings to be placed in two different groups.

1st Group: Violins I and II, Viola I
Violoncello I, Double Bass I

2nd Group: Violins III and IV, Viola II
Violoncello II, Double Bass II

Side Drum without snares
Side Drum with snares
*Cymbals
Tam-Tam
Bass Drum
**Timpani (chromatic)
Xylophone
Celesta (takes over at certain places the second part
of the piano)

Harp
Pianoforte

APPROXIMATE POSITION OF THE ORCHESTRA

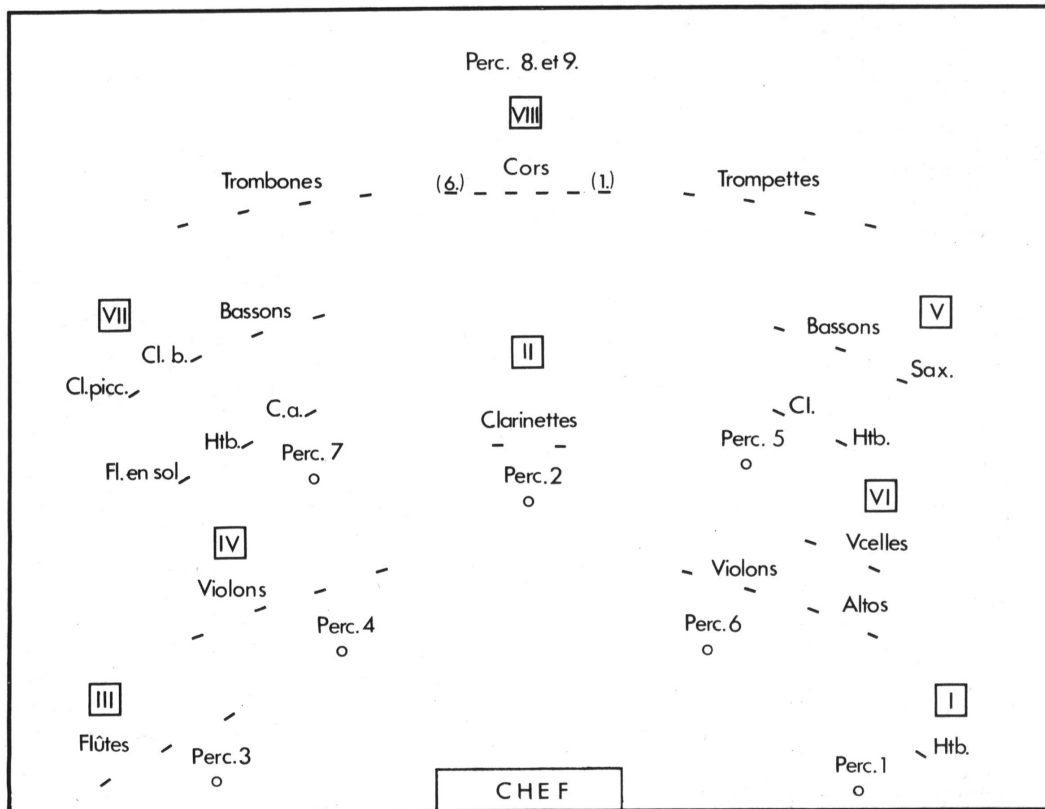
Violoncello I	Double Bass I	Double Bass II	Violoncello II
Viola I	Timpani	Bass Drum	Viola II
Violin II	Side Drums	Cymbals	Violin IV
Violin I	Celesta	Xylophone	Violin III
	Pianoforte	Harp	

Béla Bartók: *Música para cuerdas, percusión y celesta* (1936), disposición indicada.

Luego, la partitura refleja esa disposición:

Allegro, $\text{♩} = \text{c}$

Béla Bartók: *Música para cuerdas, percusión y celesta* (1936), principio del 2º movimiento.

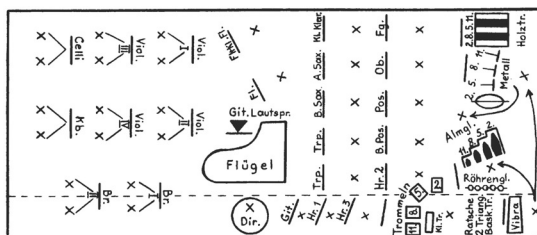


Pierre Boulez: *Rituel in memoriam Maderna* (1974), disposición indicada.

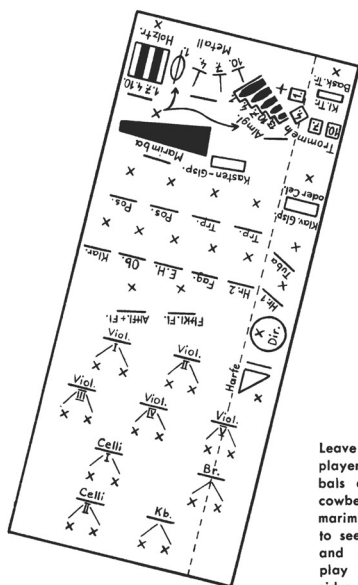
Además de modificar la situación frontal, se puede prever una situación envolvente:

At the later performances in Donaueschingen and Vienna the seating arrangements had to be changed because of unfavourable acoustics of the hall: the strings to the right of the conductor, the winds and percussion to the left. If possible, however, the arrangement given here should be used.

Orchestra II (centre) 36 players



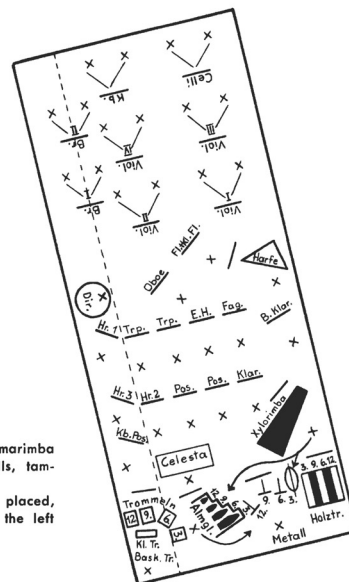
Orchestra I (left) 37 players



Leave a path for the vibraphon-player to the cowbells, tam-tam and cymbals.

Compared to the photograph below the seating arrangement is slightly altered.

Orchestra III (right) 36 players



Leave a path for the marimba player to the cowbells, tam-tam and cymbals (place the cowbells obliquely, so that the marimbaphone player is able to see the conductor when he and a second percussionist play the cowbells from both sides simultaneously).

Leave a path for the marimba player to the cowbells, tam-tam and cymbals. The harp may also be placed, as in Orchestra I, to the left of the conductor.

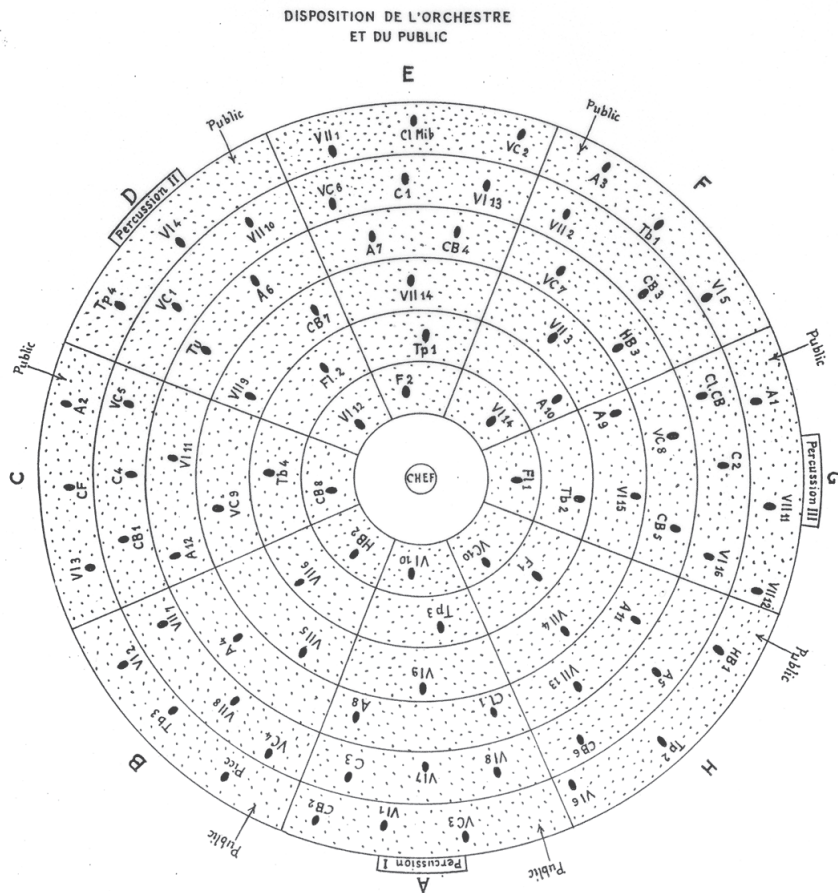
— = desk

x = chair or stand



Karlheinz Stockhausen: *Gruppen* para tres orquestas (1959), disposición indicada.

También se puede pensar en mezclar el público y la orquesta, eligiendo salas compatibles con este propósito.

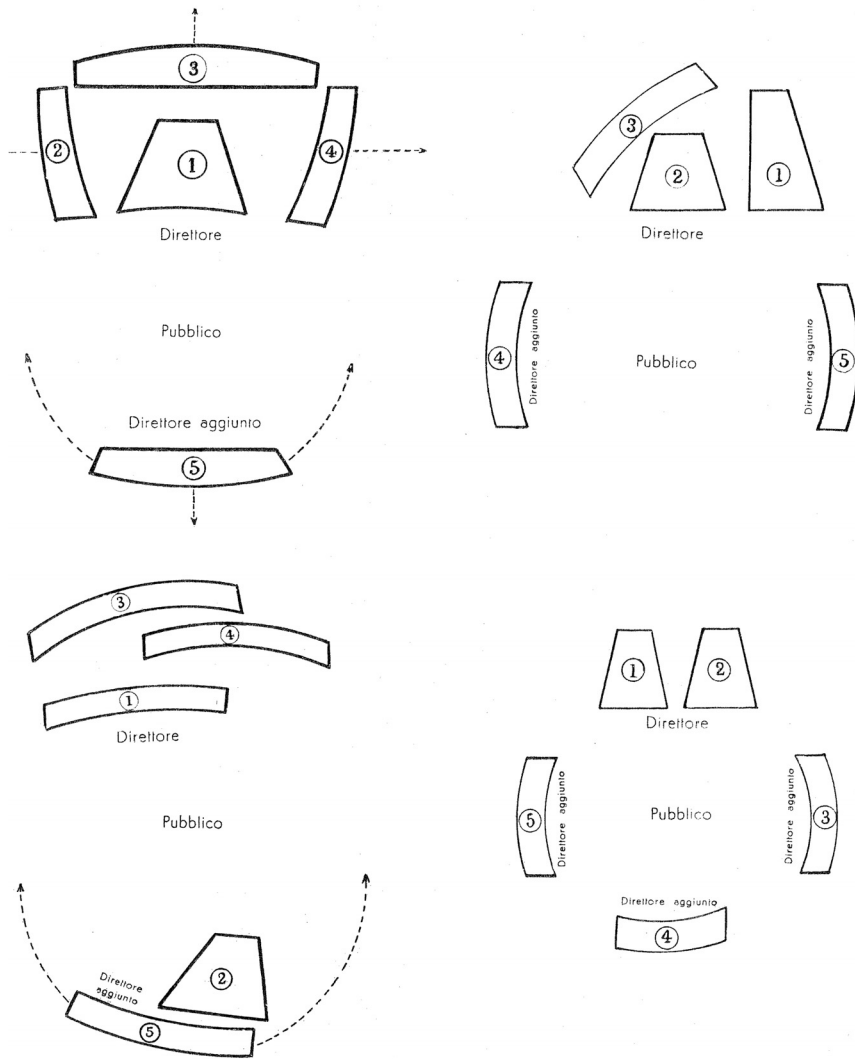


- | | |
|----------------------------|-------------------|
| F1. = Flûte | VI = Violons I |
| HB = Hautbois | VII = Violons II |
| Cl = Clarinette | A = Altos |
| Cl.CB = Clarinette C.Basse | VC = Violoncelles |
| F = Basson | CB = Contrebasses |
| CF = C. Basson | |
| C = Cor | |
| Tp = Trompette | |
| Tb = Trombone | |
| Tu = Tuba | |

Iannis Xenakis: *Terretektorh* para orquesta repartida entre el público (1965-66), disposición indicada y su reflejo en la partitura.

Varias opciones pueden ser propuestas, como en esta obra de Luciano Berio:

Possibili disposizioni dei gruppi



Luciano Berio: *Hallelujah II* para 5 grupos instrumentales (1960), disposición e inicio de la partitura, con 2 de los 5 grupos

1

Vibr. *motore spento sf*

I. Arpa *sf*

II. Arpa *sf*

Cb.

2

4/8 $\text{♩} = 132$

I. Fl. *pppp*

II. Fl. (in Sol)

Ott. (III. Fl.) *ppp*

Ott. (IV. Fl.) *f*

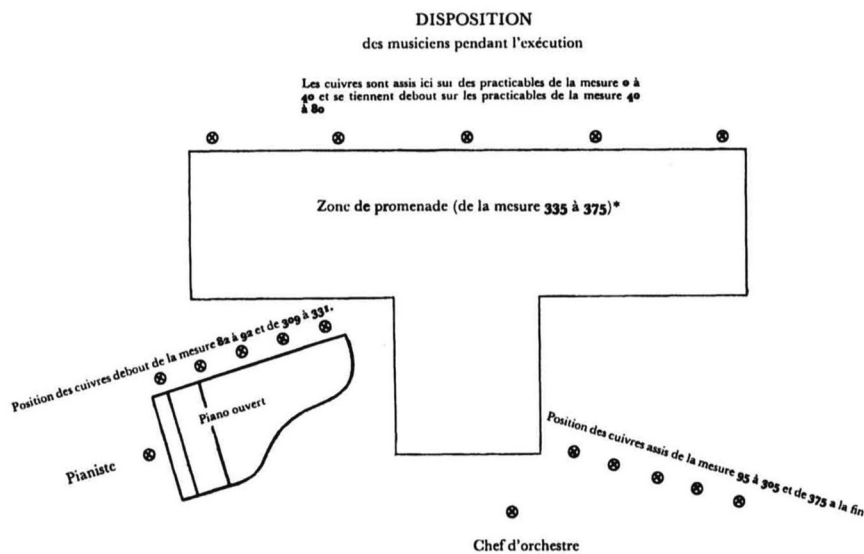
Vc. *pp*

5

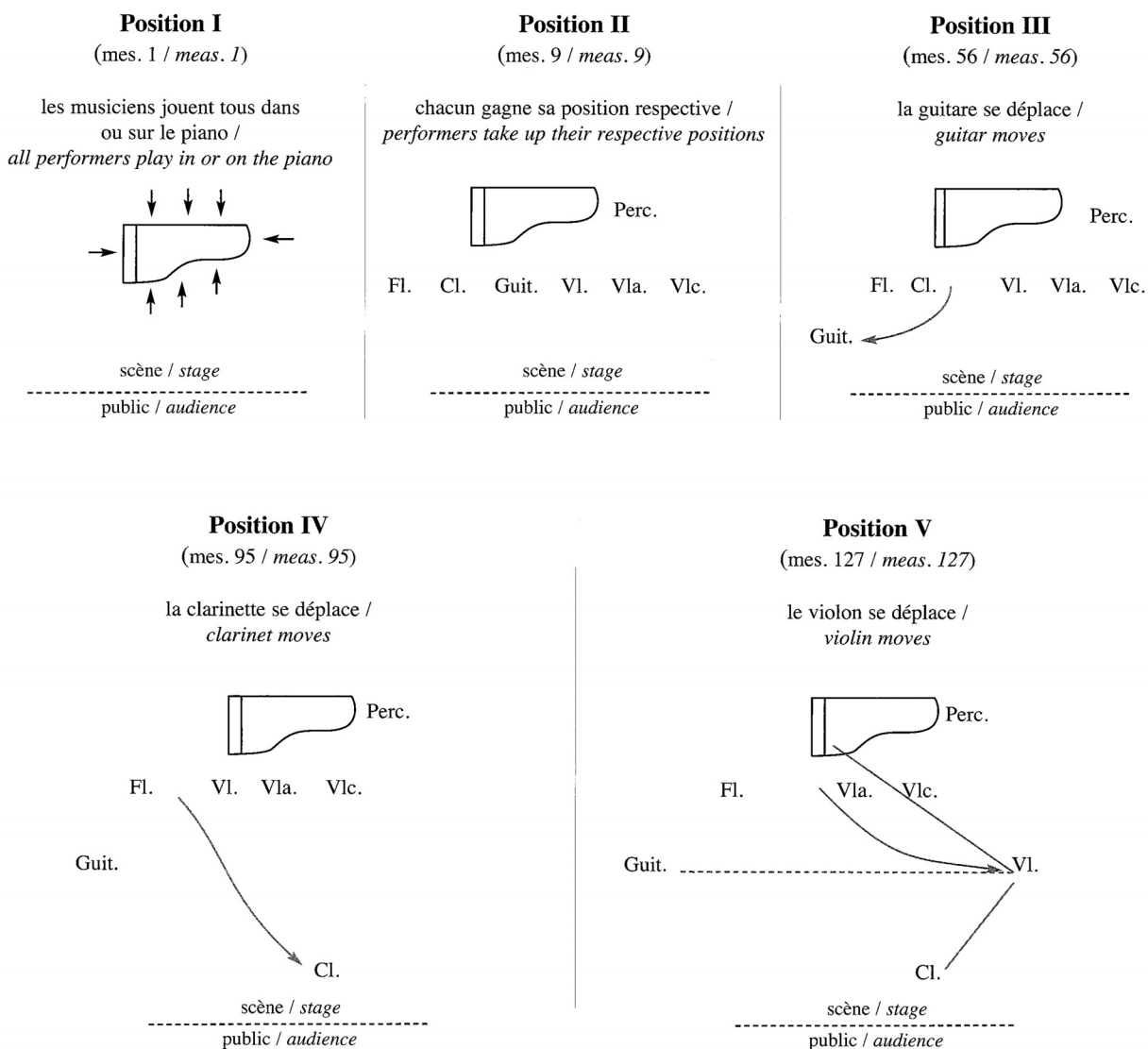
Detailed description: This block contains the beginning of the musical score for Luciano Berio's *Hallelujah II*. It features five instrumental groups: Vibraphone (Vibr.), two Arpas (I. Arpa and II. Arpa), and a Contrabass (Cb.). Below this, a second system of staves is shown, starting with a 4/8 time signature and a tempo marking of quarter note = 132. This system includes First Flute (I. Fl.), Second Flute (II. Fl. in G), Oboe (Ott. III. Fl.), Oboe (Ott. IV. Fl.), and Violoncello (Vc.). The score includes dynamic markings such as *pppp*, *ppp*, *pp*, *f*, and *sf*. A large number '1' is placed to the left of the first system, and a large number '2' is placed to the left of the second system. A large number '5' is placed above the Vibraphone staff in both systems, indicating the conductor-in-chief's position.

Movimiento

La idea del movimiento también encuentra su lugar en la música instrumental. Varios compositores exploran la posibilidad de generar desplazamientos de los instrumentistas durante la obra, indicados verbalmente en la partitura.



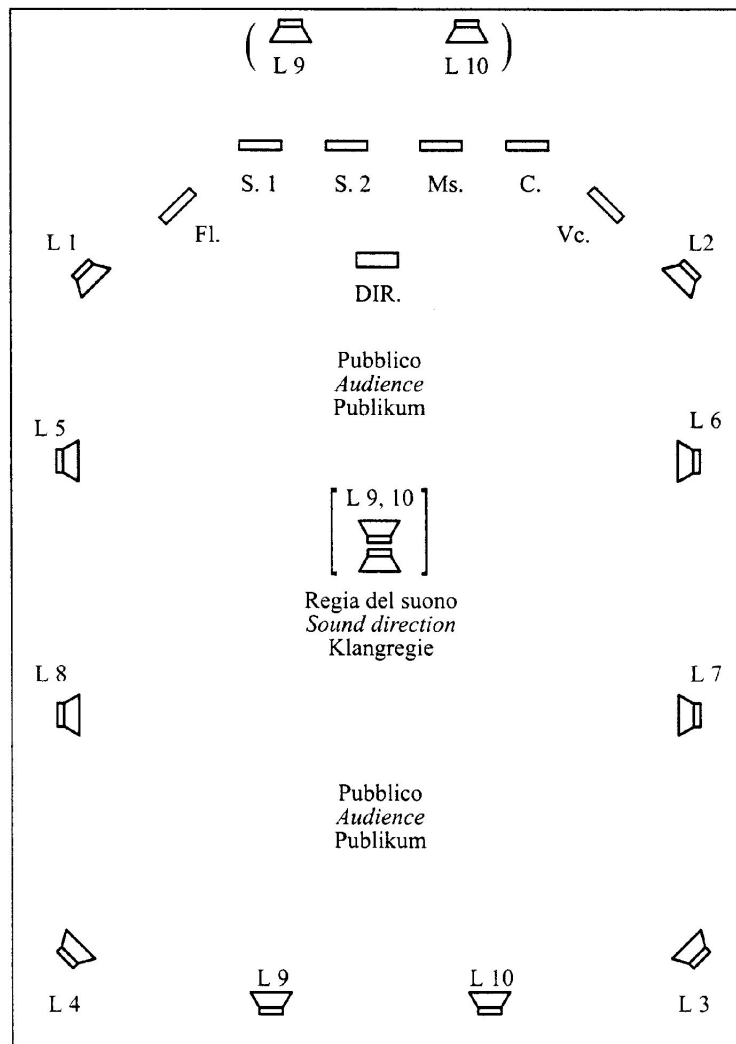
Iannis Xenakis: *Eonta* para metales y piano (1963),
disposición y movimientos previstos.



Philippe Leroux: *De la texture* para 8 instrumentos (2007),
disposición y movimientos previstos

Espacialización y sonorización - distribución y movimiento sonoro

Adjuntando la sonorización y eventualmente la transformación electrónica del sonido a los instrumentos, se pueden sumar la distribución espacial y el movimiento.



Luigi Nono: *Quando stanno morrendo, Diario polacco II* para 4 voces, 2 instrumentos y *live electronics* (1982), disposición de las voces, los instrumentos y los 14 parlantes.

La cantidad de soluciones es prácticamente infinita: sus límites son la imaginación del compositor. El tratamiento espacial que se puede hacer en la actualidad es aún más perfeccionado que en la década de esta obra.

ELETTRONICA

MICROFONI

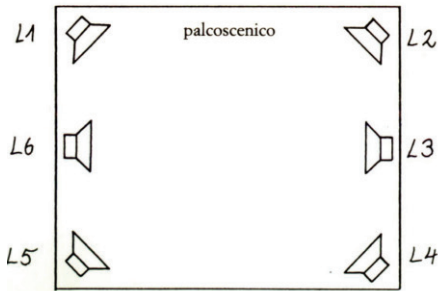
Se possibile, un microfono per ogni cantante.
 Si devono poter regolare separatamente alla console i differenti gruppi di voci (soprano, contralto, tenore, basso), vedi schema della partitura.

M1 } flauto basso
 M2 }

M3 } voci femminili
 M4 }

M5 } voci maschili
 M6 }

ALTOPARLANTI



HALAPHON

L'Halaphon è uno strumento elettronico destinato a controllare il movimento del suono in una sala particolare. Sono necessari due movimenti circolari separati:
 circolo 1: in senso orario
 L1 → L2 → L3 → L4 → L5 → L6 → L1
 circolo 2: in senso antiorario
 L6 → L5 → L4 → L3 → L2 → L1 → L6
 Le velocità dei due movimenti vengono regolate separatamente dalla regia (da molto lento a molto veloce).
 Il movimento del suono in sala deve essere continuato (dolce fading da altoparlante a altoparlante).

RITARDO

tempi di ritardo:
 canale 1 - 1,5 secondi
 canale 2 - 3 secondi

PUBLISON

Il Publison è un harmonizer a due canali con una trasposizione di un'ottava in alto e due ottave in basso.
 trasposizione canale 1: 1 : 0.96/71 cents / circa 1/4 di tono più basso (♭)
 trasposizione canale 2: 1 : 1.02/34 cents / circa 1/4 di tono più alto (♯)

5
 FLAUTO
 ♩ = 72

pp — p
 pp — p

Luigi Nono: *Das Atmende Klarsein* para pequeño coro, flauta bajo, cinta y *live electronics* (1983-85), disposición de las voces, los instrumentos y los 6 parlantes, indicación de sonorización en la partitura.