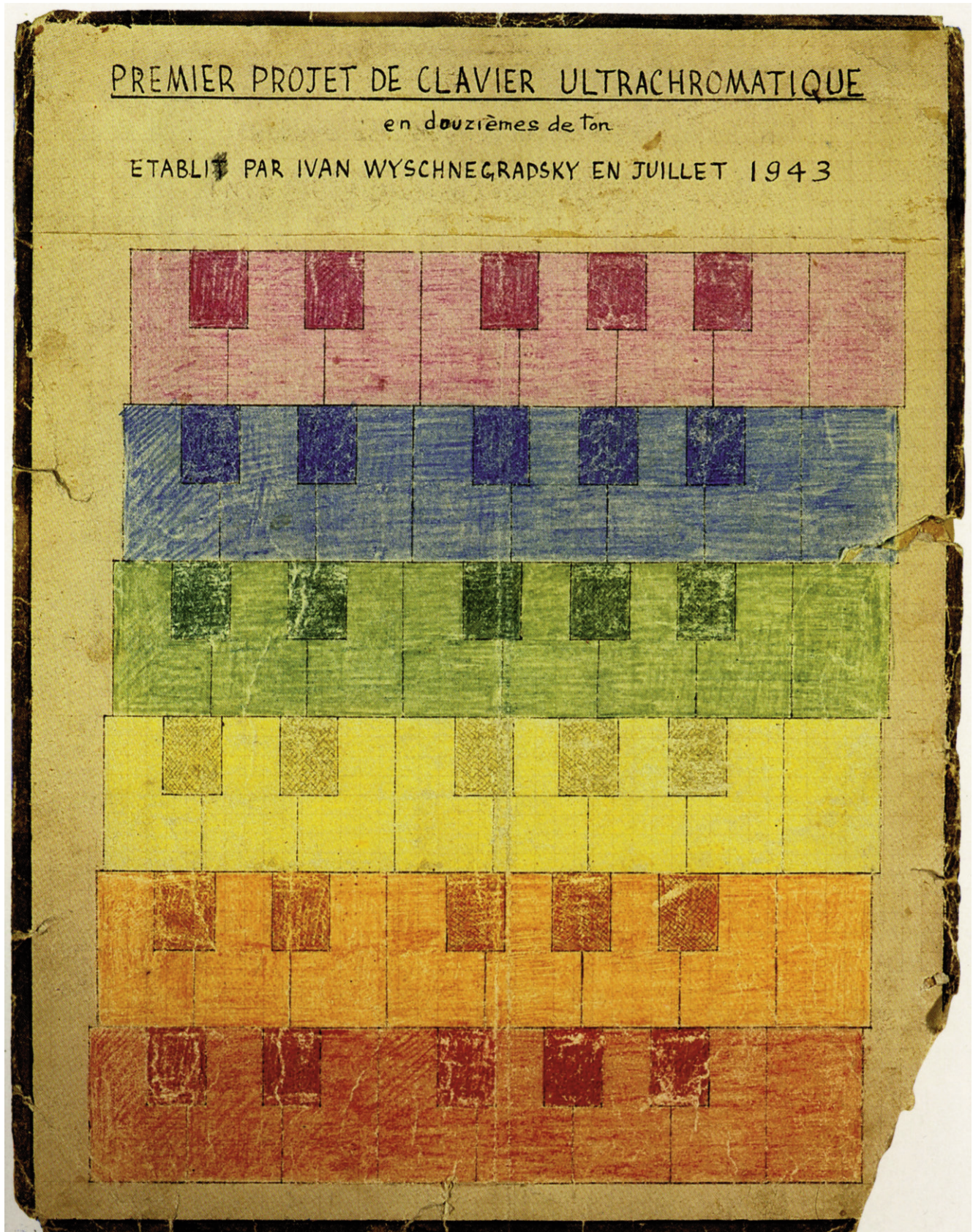


Pansonoridad de Ivan Wyschnegradsky



Ivan Wyschnegradsky: *Primer proyecto de teclado ultracromático en doceavos de tono*, julio de 1943.

Pansonoridad, ultracromatismo, espacios no octavantes

Ivan Wyschnegradsky (1893-1979)

Escritos

1972: « L'ultrachromatisme et les espaces non octavants », en *La Revue Musicale*, nº 290-291, pp. 71-141

1953, pub. 1996: *La loi de la pansonorité*, Ed. Contrechamps, Ginebra.

1936, pub. 2005: *Une philosophie dialectique de l'art musical*, Ed. L'Harmattan, Paris.

1932: *Manuel d'harmonie à quarts de ton*, Ed. M. Eschig, Paris.

1916-1979, pub. 2013: *Libération du son*, écrits, textos reunidos, presentados y anotados por Pascale Criton, Ed. Symétrie, Lyon.

Las traducciones al castellano de las citas son mías.

Pansonoridad, ultracromatismo, espacios no octavantes

El pensamiento musical de Ivan Wyschnegradsky se organiza alrededor de tres temáticas que construyen un marco teórico musical nuevo. La *pansonoridad*, el *ultracromatismo* y los *espacios no octavantes* son los ejes de esa conceptualización musical. Esos conceptos se articulan a partir de las nociones de *espacio sonoro* y de *micro-intervalo*.

Espacio sonoro, continuum

El espacio sonoro es la totalidad de los sonidos. «*El espacio musical es aquel espacio específico que se extiende del sonido más grave hasta el sonido más agudo, y del cual cada punto significa un sonido de altura diferente.*» (1996, p. 64).

La teoría musical usa de muchos términos espaciales: *altura*, sucesión *ascendente* o *descendente* de sonidos, *superposición*, *intervalo*, etc.

«*El espacio musical, ¿es un vacío o una plenitud?*» (1996, pp. 66-67). «*Esta pregunta puede parecer extraña, pues de toda evidencia el espacio musical no es un vacío, ya que está lleno de sonidos musicales. [...] Sin embargo, la pregunta que se plantea no concierne a los sonidos que rellenan el espacio, sino a los intervalos que los separan [...] ¿En qué sentido podemos hablar de plenitud de los intervalos? Estos intervalos ¿no son, de toda evidencia, unos vacíos?, y el término mismo de intervalo ¿no parece indicarlo? La única realidad sonora, ¿no será el sonido físico? Ahí está el error que consiste en negarle al espacio una realidad propia. Pero si admitimos esa realidad, la cuestión del vacío o de la plenitud adquiere inmediatamente un sentido real y profundo. [...] ¿Qué entendemos por plenitud espacial, que no sea una plenitud física? ¿Qué significa el término paradójico de plenitud de los intervalos vacíos? [...] Se necesita pensar en un fluido sonoro continuo [...] Se podría decir que los sonidos [objetos] así hundidos en el medio sonoro aparecen no como objetos estrictamente aislados uno de los otros, sino que se presentan como puntos de condensación de ese fluido sonoro uniformemente repartido en el espacio, como cortes realizados en ese continuum sonoro. El sonido musical es entonces un punto del espacio. Aquí los papeles se invierten: es el sonido musical que deviene ahora función del espacio y que depende de él, y es el espacio, no el sonido, que deviene la realidad esencial. [...] Nos debemos deshacer por completo de la idea de realización material, pues la realización material es de nuevo el sonido físico y su dominación. Un tal fluido sonoro, es de alguna manera el espacio mismo devenido sonoridad y sonoridad devenida espacio. En toda evidencia, no puede, de ninguna manera, volverse realidad física, o sea objeto, ya que para ello, se hubiera necesitado una infinidad de sonidos musicales.*»

[...] «*El espacio, no es el tiempo, no es la sucesión, es la simultaneidad. No llegaremos nunca a entender la verdadera naturaleza de esa plenitud espacial si no la pensamos como simultaneidad.*» (1996, pp. 67-68).

Los dos tipos de consciencia musical: tonal y pansonora (o atonal). «*La primera concibe el espacio musical como un vacío [absoluto] poblado de sonidos musicales, aislados uno del otro; la segunda lo concibe como una plenitud en la cual los sonidos musicales están hundidos como en un medio continuo. En otros términos, para la consciencia [clásica] del pasado, la distancia entre dos sonidos de diferentes alturas es una distancia muerta, un vacuum absoluto, mientras para la consciencia [moderna] atonal, está viva y de alguna manera llena de vida sonora.*» (2005, p. 15).

Vacuum versus continuum

La oposición entre vacío y continuo establece la diferencia entre *escala* (perteneciente al *vacuum*, o sea puntos sonoros aislados y distantes) y *espacio* (perteneciente al *continuum*, cortes dentro de la continuidad). La escala pertenece a la consciencia puramente sonora y el espacio a la consciencia pansonora.

Continuum relativo

El *continuum* relativo es la realización concreta, en lo posible ultracromática, en su defecto cromática, del *continuum* pansonoro.

Propiedades del continuum

Las propiedades del *continuum* son (1972, pp. 82-84): la uniformidad (ninguna altura predomina sobre otras); la ausencia de límites (tanto en el grave como en el agudo); la densidad máxima (de alturas); la sustancialidad (todas las alturas pueden existir simultáneamente).

De la uniformidad surge la necesidad de la equidistancia entre las alturas, así como la transformación de la *escala* (jerarquizada) en *medio* sonoro (no jerarquizado), proceso que empieza con el temperamento igual, se profundiza con la cromatización, y se generaliza en el ultracromatismo.

La ausencia de límites se manifiesta con el fin de la dependencia de la voz y de sus límites.

La densidad máxima aparece con el ultracromatismo.

La sustancialidad se manifiesta por la posibilidad de acordes y de masas sonoras que pueden llegar a la densidad máxima (o sea el racimo o *cluster*).

Consonancia y disonancia

La perspectiva de Wyschnegradsky cambia la noción de consonancia y disonancia. No elimina el concepto de disonancia, pero lo desvincula del concepto tonal y de la necesidad de resolución. La disonancia y la consonancia son opuestos que representan estados imperfectos y perfectos del sonido (1996, p. 125s). ¿Cuál es el estado perfecto hacia el cual tienden los estados imperfectos? La consonancia perfecta es la pansonoridad, la simultaneidad mayor que incluye la totalidad del *continuum*, o en su defecto la consonancia relativa que es el *continuum* relativo total. Toda otra configuración sonora es disonancia que tiende a la consonancia, en una forma que no tiene nada que ver con la teoría clásica.

Todas las combinaciones sonoras y los sonidos aislados son consonancias: (1996, p. 128) la resolución de la disonancia se hace en el *continuum*, es una resolución de otra naturaleza que la resolución tonal, ya que no es una resolución en otra cosa (la consonancia tonal) que el sonido mismo, sino que el sonido se resuelve en sí mismo. Por lo tanto, todo es consonancia. El fenómeno sonoro es a la vez disonante y consonante (reconciliación de los opuestos).

Naturaleza explosiva del sonido

(1996 p. 125-126): «*Todo eso equivale al reconocimiento de la naturaleza explosiva del sonido. Una fuerza latente es presente en el seno del sonido musical que tiende a desplegarse al máximo sobre toda la extensión del espacio musical, en principio infinito y continuo, y a llenar esa infinidad de una sonoridad continua. Dicho de otra manera, cada acorde, cada intervalo, cada sonido aislado tiende en volverse pansonoridad, o sea en trascender su naturaleza física y volverse el todo continuo. En este camino expansivo, el sonido encuentra un límite físico que es la máxima saturación del espacio musical, o sea el continuum llamado total, la consonancia relativa. Pero esa consonancia relativa misma es disonancia con respecto al continuum absoluto.*» (subraya I. W.)

Esa fuerza explosiva y centrífuga tiene consecuencias importantes: genera un nuevo principio polifónico de marcha de las partes: cada voz puede en cualquier instante subdividirse en voces múltiples, lo que contradice el postulado de la polifonía clásica, modal y tonal según el cual una voz es siempre igual a sí misma, incluso en el unísono que ya contiene las varias voces. Esa fuerza es compensada por otra fuerza, centrípeta, que permite el estrechamiento por la fusión de varias voces en una, también contrario a los principios clásicos (1996, p. 126).

Pansonoridad

«La pansonoridad es la expresión la más condensada de la plenitud espacial. Es el *continuum* sonoro simultáneo, extendiéndose en principio sobre toda la extensión [infinita] del espacio musical, más allá de los límites de lo más grave y de lo más agudo.»

«La pansonoridad [...] es un acorde. Lo que distingue ese acorde de todos los otros es que comprende una infinidad de sonidos dispuestos a distancias infinitamente pequeñas y que no tiene límites ni en los graves ni en los agudos.» (1996, p. 68)

Las tres propiedades del medio pansonoro: (2005, p. 56):

- absolutamente continuo (cualidad del *continuum*)
- absolutamente regular (cualidad del ultracromatismo)
- ilimitado (también cualidad del *continuum*).

Principio espacial - escala versus espacio

El principio espacial es antes que nada una actitud con respecto a la continuidad y la discontinuidad, o a la plenitud versus el vacío. Wyschnegradsky opone, entre las concepciones que llevan a la pansonoridad, actitudes hacia atrás (lo puramente sonoro) y hacia adelante (la pansonoridad), por ejemplo, Schoenberg y Obouhow: los dos tienen la intuición del total cromático, pero la concepción schoenbergiana es básicamente contrapuntica (los doce sonidos en forma secuencial, la organización de voces llegando a la polifonía), mientras la visión de Obouhow es fundamentalmente armónica, pensando los doce sonidos en la simultaneidad permanente. La concepción espacial es entonces más avanzada en Obouhow que en Schoenberg.

Lo tonal

«No es la atracción tonal misma, o sea el « peso sonoro » que es renegado por la nueva consciencia [pansonora], sino la negación que la acompaña y atribuye esa fuerza atractiva a un sonido único, rebajando todos los otros sonidos al nivel de función de ese sonido único; no es la escala diatónica que se reniega – es un arreglo sonoro, un “espacio específico” entre los otros –, sino su pretensión de ser la “escala de las escalas” justificándose por consideraciones acústicas y rechazando toda otra escala como artificial [...]» (1996, p. 71)

Acorde pansonoro

(1996, pp. 116-117)

El acorde pansonoro no es invertible, ni transponible, ni complementable. Al ser la continuidad o la continuidad relativa, el acorde pansonoro invertido, transpuesto o complementado es igual al acorde original.

Nada es extraño al acorde pansonoro, a la diferencia de los acordes sonoros que excluyen todo lo no incluido en ellos, salvo las repeticiones de octavas.

El acorde pansonoro es consonante (perfecto o imperfecto). De este hecho no se puede deducir nada en cuanto a la composición: ni proceso, ni método.

«Todas las combinaciones sonoras deben ser consideradas como consonancias. Cada combinación es el representante del *continuum* absoluto, la consonancia absoluta; es, en un sentido, esta consonancia absoluta misma [el *continuum* absoluto mismo], pero bajo una forma parcial y limitada.» (1996, p. 128).

Ultracromatismo

El ultracromatismo es la consecuencia del *continuum*: es la forma de realizar el *continuum* relativo de manera a poder representar el *continuum* absoluto.

En principio, la característica esencial para Wyschnegradsky es la división regular del espacio: división en intervalos básicos todos iguales. Eso le permite definir tres características: el intervalo de referencia del espacio (el más comúnmente usado siendo la octava), la densidad del espacio (cantidad de cortes en el intervalo de referencia) y el volumen del espacio (cantidad total de sonidos). Wyschnegradsky considera la totalidad del espacio como de 7 octavas (La 0 a La 7 [La₋₂ – La₆, en notación francesa usada por I. W.]).

Los ultracromatismos explorables son infinitos. Wyschnegradsky los divide entre espacios octavantes (construidos sobre el intervalo de referencia de octava) y espacios no octavantes (que no están referenciados a la octava). Entre los espacios octavantes, los espacios de densidad par serán compatibles con el

temperamento igual clásico y corresponderán a una división en partes iguales del semitono. Los espacios de densidad impar excluyen los semitonos temperados y por lo tanto no se compatibilizan con el temperamento clásico. Los espacios no octavantes regulares difícilmente se compatibilicen con el temperamento igual.

En el análisis de los sistemas ultracromáticos, Wyschnegradsky parte de las divisiones derivadas de 12. La búsqueda del *continuum* lo lleva a elegir el doceavo de tono como límite de espacio pansonoro imperfecto (1996, pp. 111-112). Lo prefiere al espacio en dieciseisavos de tono, promovido por Julián Carrillo, por integrar divisiones de 2 y 3, en particular cuartos y sextos de tono, mientras el dieciseisavo de tono solo representa divisiones binarias (cuartos y octavos de tono).

¿Por qué divisiones regulares?

Wyschnegradsky relaciona el tipo de divisiones con la consciencia sonora (divisiones irregulares, con números enteros) y la consciencia pansonora (divisiones regulares, números como fracciones incommensurables, o raíces) (1996, pp. 114-115). De todas maneras, reintroduce irregularidad con los espacios no octavantes tal como propone manejarlos dentro de los espacios pansonoros imperfectos (en semitonos, cuartos, sextos y doceavos de tono) (ver *espacios no octavantes* abajo).

Infinidad de espacios imperfectos

Wyschnegradsky reconoce la total validez, en la elección de intervalos, de cualquier solución fundada en divisiones de la octava o de cualquier otro intervalo. Cada intervalo básico será entonces de la forma $(\sqrt[n]{a})$, donde a es el intervalo de referencia y n la cantidad de divisiones (o densidad) (*ibid.* p. 114).

Principio de preferencia

Se prefiere el sistema de cuartos de tono (espacio de intervalo de base: $\sqrt[24]{2}$) al espacio basado en la octava dividida en 23 ($\sqrt[23]{2}$), no por el número 12 ($12 \times 2 = 24$), sino por la densidad superior del primero sobre el segundo. No obstante, se preferirá en general las divisiones multiplas de 12, ya que permiten la compatibilidad con el sistema temperado igual tradicional (integración de lo antiguo en lo nuevo) (1996, p. 116).

Infracromatismo y ultracromatismo

Si Wyschnegradsky defiende un ideal de *continuum*, no descarta soluciones limitadas como caminos hacia este ideal. Las divisiones equidistantes son parte de este camino, y no solamente las divisiones del tono que él promueve, sino también todas las divisiones regulares de la octava (que estudia I. W. en sus textos) o de otros intervalos.

Wyschnegradsky divide los espacios así generados entre los espacios infracromáticos (de densidad inferior a 12) y ultracromáticos (de densidad superior a 12).

Escala cromática diatonizada a 13 notas

Hacia 1916, Wyschnegradsky concibe un primer modelo de teclado en cuartos de tono para piano (que no se realizará) en base a una estructura similar al teclado común: 24 teclas, subdivididas en 13 teclas blancas y dos grupos de 5 y 6 teclas negras. En los años 1930, escribe un ciclo de Preludios para pianos en cuartos de tono retomando la idea de la división armada en ese proyecto de teclado, y genera para esa obra lo que llama escala cromática diatonizada, compuesta de trece notas y disponible no solo en la configuración correspondiente a las teclas blancas de aquel proyecto, sino en muchas variaciones de escalas artificiales en cuartos de tono con trece notas.

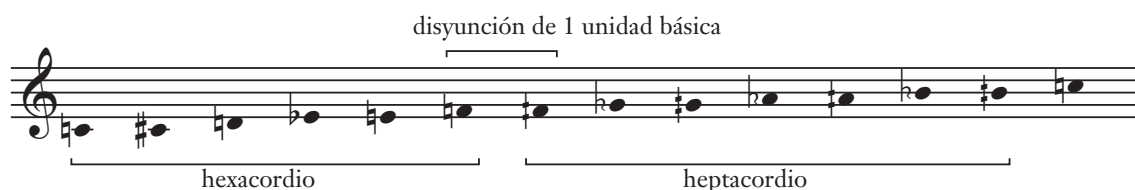


Fig. 1: forma básica de la escala cromática diatonizada

• Ultracromatismo rítmico

El ultracromatismo rítmico es la consecuencia de la analogía entre el continuo de frecuencias y el continuo temporal. Wyschnegradsky no los piensa como en continuidad entre si, pero como dos dimensiones paralelas

que se pueden manejar de manera similar. La consciencia pansonora se complementa de la práctica del ultracromatismo rítmico. Wyschnegradsky lo plantea muy tempranamente en su artículo «Liberación del ritmo», publicado en *Nakanounié*, revista rusa de Berlín, 18 y 25.iii.1923 (2013, pp. 207-214).

El *continuum* temporal se diferencia en particular en la simultaneidad, que no es realizable como en el *continuum* de altura.

Lo que entiende Wyschnegradsky es un *continuum* de duraciones, o sea un tiempo continuo, no dividido en “átomos temporales”, tan ínfimos como puedan ser (1972, p. 97). El ultracromatismo rítmico se construye primero sobre el principio de uniformidad (subdivisión regular sin periodicidad ni puntuación), sobre el cual se pueden instalar puntuaciones a distancias irregulares, rompiendo así la periodicidad heredada del compás. El segundo principio del ultracromatismo rítmico consiste en la posibilidad de dividir cualquier duración en cualquier cantidad de subdivisiones iguales, generando sutilezas rítmicas de misma naturaleza que lo que se obtiene con los microintervalos.

Espacio no octavantes

Periodicidad

«La toma de consciencia de la equivalencia de los sonidos, periodicidad octavante tradicional, abre el camino a periodicidades no octavantes.» (1972, p. 99). El concepto de espacios no octavantes que desarrolla Wyschnegradsky traslada las funciones atribuidas a la octava en el pensamiento tradicional a un intervalo diferente que asumirá esas funciones: transposición, redoblado, etc. Wyschnegradsky no incluye la función nominativa de las notas en esas funciones. Restringe el concepto en la definición siguiente, con el fin de la realización práctica: «Un espacio no octavante es un espacio en el cual el intervalo de octava que, desde tiempos inmemoriales había delimitados la periodicidad del espacio, se encuentra contraído o dilatado de una o varias unidades espaciales, de manera que la función que tradicionalmente incumbía a la octava natural es reportada sobre octavas modificadas.» (*ibid.* p. 99). Complementa el concepto agregando que esto no afecta las unidades espaciales, que no reciben contracción ni dilatación, sino que se obtiene por disminución o aumentación de la cantidad de sonidos que constituyen el período. En otros términos, los espacios no octavantes de Wyschnegradsky se construyen dentro del marco de un espacio pansonoro regular, no como un espacio nuevo independiente.

Wyschnegradsky parte del espacio que representa el *continuum*, el espacio en doceavos de tono, definido en sus siete octavas (La -1 a La 6 en la notación francesa). Dentro de ese espacio pansonoro, estudia los espacios incluidos que tengan regularidad y periodicidad. Así descubre los espacios no octavantes: espacios regulares compuestos de una unidad básica, perteneciente al espacio en doceavos de tono, cuya multiplicación no coincida con ninguna subdivisión de la octava (y a consecuencia, tampoco coincida con el semitono, el tono, el dítone o el trítone). Los espacios así descubiertos son los espacios regulares en base a 5, 7, 10, 11 y 13 unidades espaciales (o sea doceavos, sextos, cuartos, tercios de tono o semitonos), cuyos ciclos completos requieren esa misma cantidad de octavas (5, 7, 10 etc.).

Así, por ejemplo, el espacio construido con 5 doceavos de tono tendrá un ciclo de 5 octavas, una densidad de $72/5$ sonidos por octava, un volumen de 72 alturas en el ciclo total y una masa (cantidad total de sonidos en las 7 octavas audibles) de 101 sonidos. Wyschnegradsky construye la tabla (ver anexo) con la situación de todos los espacios regulares.

Identidad sonora funcional

Si los espacios octavantes presuponen la identidad funcional de las alturas distantes de octavas, ese concepto es trasladado en los espacios no octavantes al intervalo de octava modificada, contraída o dilatada. Así, en un espacio contraído a $71/12$ de tono, es ese intervalo que jugará el papel de «octava» (papel de periodicidad) para la transposición, por ejemplo.

• Tabla de oposiciones (resumen)

sonoro, natural	pansonoro
tonal	atonal
<i>vacuum</i>	<i>continuum</i>
natural	temperado (equidistante)

- Espacios regulares (dentro del espacio en doceavos de tono)

Tablas (1996, pp. 161, 165-166)

Espacio: número correspondiente al intervalo más chico en doceavos de tono

Distancia: distancia entre dos sonidos consecutivos, en tono (sexto de octava)

Masa: cantidad total de sonidos en las siete octavas audibles

Densidad: cantidad de sonidos por octava

Transposiciones: cantidad de transposiciones del espacio regular en el espacio total

Volumen: cantidad de octavas para cerrar el ciclo

Ciclo total: cantidad de sonidos de un ciclo completo

<i>Espacio</i>	<i>Distancia</i>	<i>Masa</i>	<i>Densidad</i>	<i>Transposiciones</i>	<i>Volumen</i>	<i>Ciclo total</i>
(p. 161)						
1	1/12	505	72	0	1	72
2	2/12	253	36	1	1	36
3	3/12	169	24	2	1	24
4	4/12	127	18	3	1	18
5	5/12	101	72/5	4	5	72
6	6/12	85	12	5	1	12
7	7/12	73	72/7	6	7	72
8	8/12	64	9	7	1	9
9	9/12	57	8	8	1	8
10	10/12	51	36/5	9	5	36
11	11/12	46	72/11	10	11	72
12	12/12	43	6	11	1	6
13	13/12	39	72/13	12	13	72
(p. 165-6)						
14	14/12	37	5 1/7 [36/7]	13	7	36
15	15/12	34	4 4/5 [24/5]	14	5	24
16	16/12	32	4 1/2 [9/2]	15	2	9
17	17/12	30	4 4/17 [72/17]	16	17	72
18	18/12	29	4	17	1	4
19	19/12	27	3 15/19 [72/19]	18	19	72
20	20/12	25	3 3/5 [18/5]	19	5	18
21	21/12	25	3 3/7 [24/7]	20	7	24
22	22/12	24	3 3/11 [36/11]	21	11	36
23	23/12	22	3 3/23 [72/23]	22	23	72
24	24/12	22	3	23	1	3
25	25/12	21	2 22/25 [72/25]	24	25	72
26	26/12	20	2 10/13 [36/13]	25	13	36
27	27/12	19	2 2/3 [8/3]	26	3	8
28	28/12	19	2 4/7 [18/7]	27	7	18
29	29/12	18	2 14/29 [72/29]	28	29	72
30	30/12	17	2 2/5 [12/5]	29	5	12
31	31/12	17	2 10/31 [72/31]	30	31	72
32	32/12	16	2 1/4 [9/4]	31	4	9
33	33/12	16	2 2/11 [24/11]	32	11	24
34	34/12	15	2 2/17 [36/17]	33	17	36
35	35/12	15	2 2/35 [72/35]	34	35	72
36	36/12	15	2	35	1	2