



Aurelio Tello Malpartida
(Cerro de Pasco, 1951)



Musicólogo, compositor y director coral. Desde 1982 radicó en México donde ha realizado numerosos trabajos para el CENIDIM en el área de musicología histórica. Ha sido redactor del *Diccionario de la Música Española e Hispanoamericana* y del *Diccionario Iberoamericano del Cine*. Fundó en 1989 la Capilla Virreinal de la Nueva España. Realizó el programa radial ECOS DE UN PASADO SONORO: LA MÚSICA COLONIAL AMERICANA. Ha participado en congresos, cursos y conferencias en México, América Latina, Estados Unidos y Europa y ha obtenido reconocimientos y distinciones. Es profesor en la Especialidad de Música de la PUCP y pertenece al Instituto de Investigación de la UNM.

Música y número. La serie de Fibonacci como generadora de materiales para la creación de mi obra personal: el caso de *Algunos poemas de Brindisi* para voz, clarinete, violín, chelo y piano.

Music and number. The Fibonacci series as a generator of materials for the creation of my personal work: the case of *Algunos poemas de Brindisi* for voice, clarinet, violin, cello and piano

A Alejandro Cardona, con quien he conversado en los últimos años muchos de los aspectos aquí abordados y a quien le debo algunas de las ideas que aquí se plantean.



Aurelio Tello Malpartida
Pontificia Universidad Católica del Perú
aureliotell@gmail.com
ORCID: 0000-0002-7974-7101



Resumen

Un número significativo de mis composiciones ha sido elaborado usando la serie de Fibonacci como elemento estructurador y organizador del discurso musical. Este artículo intenta ser un acercamiento a los procesos compositivos desarrollados por mí a lo largo de más o menos cuatro décadas y converge en el análisis formal de una de las obras más emblemáticas de mi actividad creadora: *Algunos poemas de Brindisi* para voz, clarinete, violín, chelo y piano, sobre poemas del escritor veracruzano Fernando Ruiz Granados, compuesta en 1994 para el Ensamble Bartók de Chile. En esta partitura, el uso de la mencionada serie numérica incide de modo elocuente en diversos parámetros musicales: ritmo, melodía, armonía, textura y forma.



Esta obra está bajo Licencia Creative Commons Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional (CC BY-NC-SA 4.0)

Palabras clave

Fibonacci, proceso compositivo.

Abstract

A significant number of my compositions have been elaborated using the Fibonacci series as a structuring and organizing element of the musical discourse. This article tries to be an approach to the compositional processes developed by me over more or less four decades and converges in the formal analysis of one of the most emblematic work of my creative activity: *Algunos poemas de Brindisi* for voice, clarinet, violin, cello and piano, based on poems by Veracruz writer Fernando Ruiz Granados, composed in 1994 for the Ensemble Bartók from Chile. In this score, the use of the aforementioned numerical series eloquently affects various musical parameters: rhythm, melody, harmony, texture and form.

Keywords

Fibonacci, composition process.

Recibido: 28/10/22 Aceptado: 18/11/22

Desde que en 1988 compuse *Jaray Arawi* para trío de flautas y cuarteto de cuerdas, di origen a una serie de obras basadas en un set de notas específicas (fa, la, mi, si, la) organizadas a través del uso de la serie de Fibonacci. Entre ellas se encuentra *Algunos poemas de Brindisi*. Para el acercamiento a esta obra se reúnen tres líneas o vertientes:

- A) la testimonial (porque en este caso el autor del texto soy yo mismo como compositor-musicólogo o musicólogo-compositor).
- B) la contextual (que explica los aspectos generales y particulares que rodean mi creación) .
- C) la analítica (que intenta desentrañar el qué y el cómo de mi obra).

Encaro estos procesos desde la práctica compositiva. En este sentido, solo se trata de posibilitar un acercamiento al proceso expresivo, que puede ser definido como un tránsito metafórico que va desde la imaginación hasta el sonido físico, y que implica una toma de decisiones compositivas por mi parte en tanto compositor. La comprensión de la obra se da entonces desde tres ejes:

- Contexto
- Oficio
- Obra

La vinculación de estos ejes es una interrelación compleja, cuyo centro es la obra, y lo es por las siguientes consideraciones:

1) El contexto, no como un conjunto de datos socio-históricos y culturales o influencias, objetivas e inmutables, que se ven detrás del compositor como una “escenografía” que “ambienta” su vida y obra, sino como una serie de situaciones vivenciales ante las cuales el compositor reacciona, dialoga y encuentra su sentido existencial.

2) El oficio, que no es sólo el dominio técnico de los medios que se emplean, sino también aquello que media precisamente entre la imaginación y la obra como realidad sonoro-musical. Es ahí donde un compositor integra, en la práctica, el conjunto de elementos que inciden en el acto creador, incluyendo la relación dialéctica entre entorno, influencias, biografía personal, opciones técnicas, culturales, ideológicas y estéticas, etc.

3) La obra musical, vista no como un conjunto de relaciones abstractas entre sonidos que existen al margen de la realidad en la cual “nacieron”, sino asumida como una metáfora sonora del imaginario y los impulsos expresivos del compositor, que necesariamente integra su contexto general y particular.

Expando un poco estas ideas aplicadas a mi obra:

A) Contexto: la gestación de *Algunos poemas de Brindisi* se produjo a partir de la lectura de *Poemas de Brindisi* del poeta veracruzano Fernando Ruiz Granados (soy un asiduo lector de poesía), de la presencia del Ensamble Bartók, de Chile, en México en 1994 que acabó encargándome una pieza para dicho conjunto (mantengo vínculos con músicos del continente y la música de América Latina es uno de los temas de estudio de mi actividad como musicólogo) y del hecho permanente de estar pensando en qué música componer.

B) Técnica y recursos: mi actividad compositiva está enmarcada por :

- trabajar con *sets* de notas –que proceden de manera serial– y no con escalas de ningún tipo ni series dodecafónicas.

- escribir una música que presenta cierta tipología sonora a partir de una renuncia voluntaria al total cromático, de limitarme al uso de ciertas notas escogidas antes de hacer la obra y de derivar de esas mismas notas la organización melódica, armónica y contrapuntística.

- buscar modelos de organización rítmica y fraseológica fundados en las sucesiones numéricas del matemático Leonardo de Pisa, conocidas como Serie de Fibonacci.

- consolidar en mis obras la relación entre número y sonido (el número entendido como un recurso arquitectural y el sonido como la materia prima que pongo en funcionamiento).

- recordar elementos de la música andina –una de mis raíces culturales– por otros procedimientos que no sean los anecdóticos.

C) Obra: se trata de un conjunto de canciones que derivó de elegir tres textos del poemario *Poemas de Brindisi* de Fernando Ruiz Granados, que tuvieran un sutil hilo narrativo (una suerte de *liebestraum*), para la dotación del Ensamble Bartók: voz, clarinete, violín, chelo y piano. Las canciones van precedidas de un “Preámbulo” para piano solo y entre las canciones se intercalan unos “Interludios” instrumentales: uno para el clarinete, otro para el dúo de violín y chelo. Los textos empleados fueron:

Poema para María

Sombra de fresno sobre mi frente
vuelo de alondra
viento
fuente

Tranquila luz del mediodía

Poema XX

Te has ido

ni el polvo
ni el agua
ni el fuego

habrán de tocarte nunca

Paisaje

En la noche vacía
la desierta luz de la luna

los muros con historia de hojas

Toda la composición de *Algunos poemas de Brindisi* está regida por la serie de Fibonacci, que sirve como recurso estructurador. Esta serie matemática ofrece la siguiente sucesión infinita de números naturales:

0,1,1,2,3,5,8,13,21,34,55,89,144,233,377

Comienza con los números 0 y 1 y a partir de estos, cada cifra es la suma de los dos anteriores en una relación de recurrencia que la define. A sus elementos se les llama números de Fibonacci. Dicha sucesión fue descrita en Europa por Leonardo de Pisa (c. 1170-1250), matemático pisano del siglo XIII, conocido como Fibonacci, en su libro *Liber Abaci*, escrito en 1202. Es frecuente su uso en ciencias de la computación, matemáticas y teoría de juegos. También aparece en configuraciones biológicas; por ejemplo, en las ramas de los árboles, en la disposición de las hojas en el tallo, en la flora de la alcachofa, en las inflorescencias del brécol romanesco y en el arreglo de un cono.

Para componer *Algunos poemas de Brindisi* me basé en los primeros 5 números diferentes de la serie de Fibonacci:

1 2 3 5 8

lo que me llevó a la elección de cinco sonidos que constituyen la materia prima de la obra:

fa la mi si la



El segundo y el quinto sonidos (*la* y *la*) son la misma nota porque en la secuencia de armónicos que se obtienen a partir de un sonido fundamental, entre el armónico 2 y el armónico 8 hay una relación de octavas (de dos octavas) o sea de duplicación del sonido, pero en registro más agudo. Aquí por razones prácticas –y musicales– deixo la nota al unísono. Este set de notas es transportado a una 5.^a superior de distancia (el número 5 organizando las modulaciones), como una evocación de la relación tónica-dominante de la armonía funcional y con la cual se resuelve la función tensión-reposo, pero aquí sin ese sentido, sino buscando un cambio de color o de timbre armónico en la obra:

do mi si fa# mi



Con el 5 como número rector, la métrica queda establecida en compases de 5/4 o de 5/8. La estructura está planteada en 5 secciones nucleares, enmarcadas por una introducción y un final: una prepara la escucha, lo segundo remata la percepción de lo escuchado.

(Precámbulo) – Poema para María – Interludio I – Poema XX – Interludio 2 – Paisaje (Coda)				
(Piano)	–	<i>tutti</i>	–	clarinete – <i>tutti</i> – vln y vc – <i>tutti</i> – (<i>tutti</i>)

La organización de diferentes parámetros musicales según la serie de Fibonacci también se traduce en la elaboración del ritmo, de las duraciones individuales de los sonidos, en la presencia de los silencios, en la intervállica de los acordes, etcétera.

Poema para María

Al iniciarse esta canción, el piano tiene una serie invertida de Fibonacci, de 8-5-3-2-1, traducido a tiempos o pulsos; es decir, que cada ataque tiene una duración de ocho tiempos, cinco tiempos, tres tiempos, dos tiempos y un tiempo. En el plano armónico predominan las octavas y las quintas. En la voz superior de los acordes de la mano derecha y en la línea de la mano izquierda está el set de notas original

Musical score for piano (Pno.) showing a sequence of chords in 7/4 time. The score is labeled "ejemplo 3" and includes dynamic markings like "fff" and "ff".

y la frase se extiende operando en espejo o en cancrizante: 1-2-3-5-8:

Musical score for piano (Pno.) showing a sequence of chords in 7/4 time, illustrating the Fibonacci sequence 1-2-3-5-8. The score is labeled "ejemplo 4" and includes dynamic markings like "f", "mf", and "p".

Este mismo planteamiento está en el clarinete

Musical score for clarinet (Cl.) showing a sequence of notes in 7/4 time, illustrating the Fibonacci sequence 1-2-3-5-8. The score is labeled "ejemplo 5" and includes dynamic markings like "ppp".

que en relación al piano funciona como un eco, por disminución de valores, gobernado por el pulso de corchea. La serie también es 8-5-3-2-1-2-3-5-8, usando el 1 como pivote para producir el espejo. Aquí la novedad es que, en un juego de ritmos acéfalos, cada sonido está enmarcado por silencios o respiraciones.

Ya se anotó que la métrica de la obra va organizada en los compases de 5/4 o de 5/8, pero dentro de ellos es posible organizar texturas rítmico-armónicas. Cuando ingresan las cuerdas (violín y chelo), un patrón rítmico, a partir de un pulso de semicorcheas, sostiene la línea del canto.



ejemplo 6

La línea de canto también lleva una estructura rítmica derivada de la secuencia de números 1-2-3-5-1-2-3-5, pero adecuada a la naturaleza del verso,

ejemplo 7

mientras que la línea del violín sigue de manera implacable la sucesión 5-3-2-1-2-3-5, pausa; 5-3-2-1-2-3-5, pausa, en lo rítmico (el pulso es de semicorcheas); pero en lo melódico, el set de notas está tratado de manera serial de suerte que la sucesión *fa-la-mi-si-la* sigue un orden inflexible, en secuencia, que evita repetir las notas. Las pequeñas estructuras –similares a las taleas del medioevo– bordan a la melodía ampliada de la voz con el sonido aireado de los armónicos. Siguiendo diversos procesos de elaboración, estos son los fundamentos de la primera canción, cuya culminación evoca los acordes iniciales del piano, pero el eco lo hace el violín, en armónicos y con *tremolo alla punta*.

Poema XX

Luego de una introducción instrumental signada por el diálogo entre los acordes del piano y las cuerdas, y los destellos del clarinete, lo que está organizado en forma numérica (3-2-1-2-3) aparecen los silencios entre acorde y acorde.

ejemplo 8

Un momento que hace evidente la organización sonora con base en la sucesión numérica lo da la línea del piano que presenta un contrapunto imitativo entre ambas manos, a partir de grupos de notas que siguen la serie 5-3-2-1, en valores de negras, pero con una pausa de un tiempo de negra entre cada grupo.

Musical score for 'ejemplo 9'. It consists of two systems of piano accompaniment. The first system shows a right-hand melody with eighth notes and a left-hand accompaniment with similar rhythmic values. Dynamics include *pp* and *pp*. The second system continues the imitative counterpoint. Performance instructions include *sempre aperto*.

ejemplo 9

En la segunda parte de la canción reaparece este contrapunto en forma de canon, pero elaborado en forma de apoyaturas:

Musical score for 'ejemplo 10'. It consists of two systems of piano accompaniment. The first system shows a right-hand melody with eighth notes and a left-hand accompaniment with similar rhythmic values. Dynamics include *pp*. The second system continues the canon. Performance instructions include *sempre aperto*.

ejemplo 10

Un último aspecto lo constituye la sección final de esta canción, en la que el piano establece un remate pausado por silencios de negra (3-2-1-2-3-5-3) que espacian la música según la secuencia de Fibonacci:

The musical score for 'ejemplo 11' consists of two systems. The first system shows a piano accompaniment with chords in the right hand and arpeggiated figures in the left hand, both marked *pp*. The violin part has a melodic line starting with a quarter note. The second system continues the piano accompaniment with similar textures, marked *pp*. The violin part has a melodic line with some rests. The score is in a key with one sharp (F#) and a 3/4 time signature.

ejemplo 11

Entre *Poema XX* y *Paisaje* hay un interludio en el que violín y chelo interactúan en un pasaje puramente instrumental que antecede a la canción que vendrá. El interludio rememora y reelabora elementos presentados con anterioridad, pero solo quiero llamar la atención a la línea del violín que teje una frase que sirve de enlace con la última canción, y que, además, es el punto de partida para trazar una nueva sección en la cual todos los elementos están organizados en forma rigurosa a partir de sucesiones numéricas.

El fragmento del violín, de acuerdo a la serie 1-2-3-5-**8**-5-3-2-**1**-2-3-**5**-3-2 (los números en negritas indican donde se produce el ritmo en sentido inverso), es el siguiente:

The musical score for 'ejemplo 12' shows a violin part with a rhythmic pattern. The first system is marked *p* and shows a series of eighth notes with stems pointing down. The second system is marked *atacca* and shows a similar rhythmic pattern. The score is in a key with one sharp (F#) and a 3/4 time signature.

ejemplo 12

regido por un riguroso pulso de semicorcheas que empuja la música hacia adelante y propicia el acrecentamiento de la actividad musical, como una metáfora de las fuerzas invisibles que se mueven en el alma, aun cuando todo ocurra, como dice el verso "en la noche vacía" solo alumbrada por "la desierta luz de la luna".

Paisaje

El uso de la serie de Fibonacci me permite establecer diversos patrones en cada uno de los planos donde lo rítmico tiene importancia, a fin de crear una música fuertemente textural.

A la sucesión

1 - 2 - 3 - 5

se le contrapone su espejo

5 - 3 - 2 - 1

de lo que resulta que la organización del ritmo responde a un juego lineal de espejos superpuestos:

1 - 2 - 3 - 5 - 3 - 2 - 1 - 2 - 3 - 5 - 3 - 2 - 1
 5 - 3 - 2 - 1 - 2 - 3 - 5 - 3 - 2 - 1 - 2 - 3 - 5

La contraposición de este juego de ritmos palindromáticos crea, por una parte, patrones a manera de taleas y, por otra, una textura armónico-rítmica, con un solo color armónico, que musicalmente se expresa así:

ejemplo 13

En el plano armónico, los instrumentos suman las séptimas *si-la* (chelo) y *fa-mi* (violín) que generan una sonoridad áspera, reforzada por el timbre de los arcos que golpean con la parte de la madera a la vez que con las cerdas (*col legno tratto*).

En otro nivel, el clarinete interviene simultáneamente con unos trémolos que van espaciados por silencios organizados numéricamente (1,2,3,2,2,1,2,3) lo que da una sensación de indefinición o de aleatorismo:

ejemplo 14

Un tercer nivel lo dan los trémolos del piano –una evocación del rasgueo del charango– que sintetiza la armonía de las cuerdas y el ritmo del clarinete. El resultado es una especie de selva sonora que baña a la voz, la cual emerge paulatinamente desde su registro grave (una metáfora que tiene que ver con la noche – imagen predominante en el poema– y que al ascender de registro se va iluminando).

Paisaje

The musical score for 'Paisaje' is presented in five staves. The top staff is for Clarinet (Cl.), the second for Violin (Vln.), the third for Viola (Vc.), the fourth for Mezzosoprano (Mezz.), and the fifth for Piano (Pno.).

- Measures 128-131:** The score begins with a tempo marking of *Animato* and a metronome marking of $\text{♩} = 80$. The Clarinet part has a melodic line with a fermata over the first measure. The Violin and Viola parts play a rhythmic pattern of eighth notes, with the Viola part marked *col legno tratto*. The Mezzosoprano part has a long note marked *sostenuto*. The Piano part features a complex texture with tremolos and chords, marked *f* and *scò*.
- Measure 131:** The Mezzosoprano part has the lyrics "la no che va - c' - a". The Piano part continues with tremolos and chords, marked *scò simile*.

ejemplo 15

En el final de la obra, cuando la solista entona el verso “los muros con historia de hojas”, se sintetizan muchos elementos de toda la composición. El compás de 5/8 reafirma la importancia estructural del número 5. La melodía de la solista se va dilatando en duraciones cada vez más amplias que son una metáfora de la soledad que transmiten los versos, sujetos a la serie

1-2-3-5-3-2-1

de tal suerte que cada sonido tiene una duración en pulsos que emanan de la serie numérica.

con his - to - ria de ho - jas, los

mu - ros con his - to -

ejemplo 16

El clarinete retoma los sonidos de eco que aparecían al inicio de la primera canción. Los ataques son acéfalos, para seguir como sombra al canto. Cada sonido también está sujeto a una organización numérica: 3-5-8-5-3

171 como un eco

Cl.

ejemplo 17

Una base rítmica, con el sonido seco de las cuerdas tocadas col *legno*, sostiene la pulsación del fragmento. Esta base resulta de elaborar la línea rítmica primigenia del violín, pero por aumentación y con un sutil cambio de color armónico al emplear los dos sets de notas *fa-la-mi-si-la* y *do-mi-si-fa#-mi*. Su organización numérica es, por supuesto, la serie

1-2-3-5-3-2-1

a partir de enlazar el último compás de una sección en 5/8 con la siguiente en 5/4

col legno tratto

p

col legno tratto

ejemplo 18

La exposición en conjunto de todos estos niveles prelude la conclusión de la partitura.

The musical score for Example 19 is presented in a multi-staff format. It includes parts for Clarinet (Cl.), Violin (Vln.), Viola (Vc.), Mezzosoprano (Mezz.), and Piano (Pno.). The score is divided into two systems. The first system covers measures 171 to 174, and the second system covers measures 174 to 178. The vocal line (Mezz.) has lyrics in Spanish: "mu - ros con his - to - ria de ho - jas." The piano accompaniment features complex textures with octaves and dynamic markings such as *p* (piano) and *ff* (fortissimo). The string parts (Vln. and Vc.) include *arco nor.* (arco normale) markings. The score is written in a key signature of one sharp (F#) and a 3/4 time signature.

ejemplo 19

En la coda ya no hay texto y la voz sólo entona en *boca chiusa* los sonidos del set original, haciendo dúo con el clarinete, difuminando la obra en un final escrito en un compás de 5/8, de tono meditativo.

No he tratado aquí de establecer un “ideario” abstracto, de carácter pre-compositivo, sino de proponer una poética (o un intento de poética) que ha sido el resultado de un quehacer concreto. Un compositor se enfrenta a problemáticas particulares, de carácter eminentemente práctico que se relacionan al interior del proceso compositivo para generar la obra como realidad material: tienen que ver con aspectos tales como forma, ritmo, sonoridad, textura, intertextualidad, etc. El hablar de mis procesos creativos necesariamente me conduce a una reflexión en torno a la composición musical (y a la *techne* implícita en ella). Por primera vez enfrente mi obra a una disección pública de implicancias automusicológicas. Cada una de mis obras ha sido un reto por contestar algunas preguntas: ¿cómo se vive la relación entre identidad personal, contexto y obra? ¿cómo se vive la relación entre tradición, innovación y creación? ¿qué relación hay entre la técnica compositiva y la estética o las necesidades expresivas particulares? ¿con qué recursos construye un compositor su vocabulario personal que hace a su obra distinguible de otras? ¿cómo se construye el oficio compositivo? ¿cómo valorar nuestro quehacer como compositores?

Todas estas interrogantes son como espejos que nos permiten mirarnos en busca de respuestas y que surgen de la necesidad de resolver los problemas cotidianos que nos plantea la práctica compositiva. En este texto, sólo he querido ceñirme a explicar de qué manera un cierto tipo de organización numérica tiene incidencias musicales. Hay otros elementos y otros parámetros que no he tenido ahora en cuenta porque trascienden al uso de la serie de Fibonacci, pero sí he de decir que trabajar con un recurso matemático ha sido uno de los perfiles que le han dado organicidad a mis obras desde hace casi cuatro décadas y me han arraigado la convicción de que en el arte más que inspiración, lo que hay es transpiración.
