



Transferencias gráficas entre música y arquitectura: notación neumática en la obra de Xenakis

Pedro García Martínez (1); Pablo Roca Montoya (2); Laura Fernández Muñoz (1)

(1) Departamento de Arquitectura y Tecnología de la Edificación, Universidad Politécnica de Cartagena; (2) Conservatorio Profesional de Música de Toledo

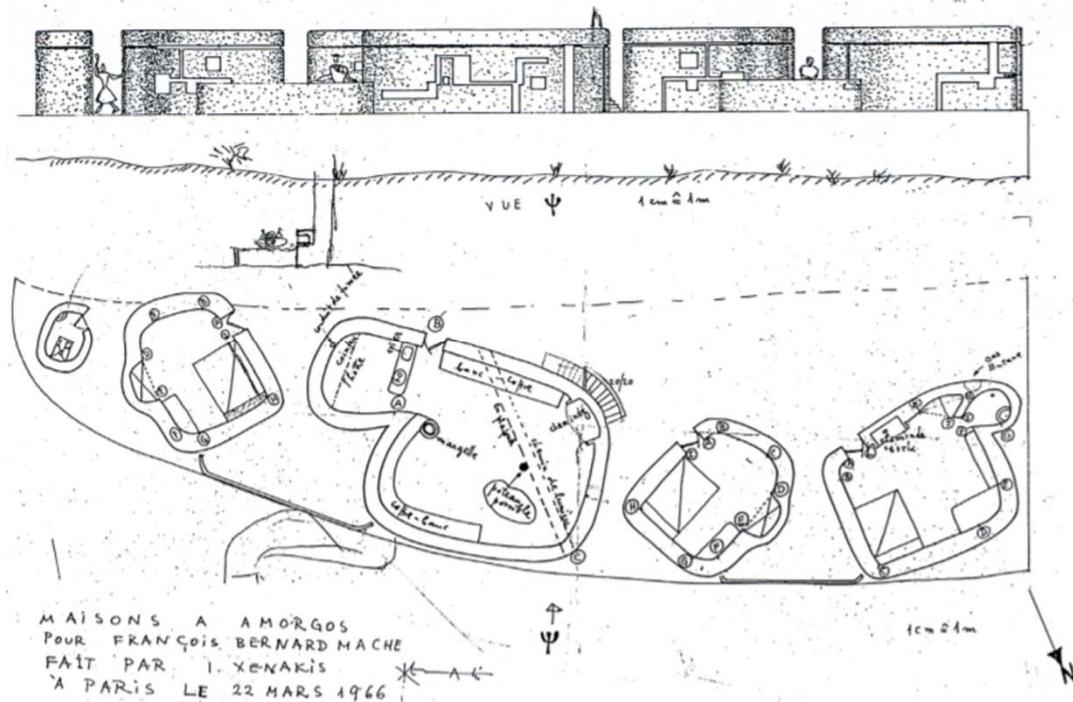


Figura 1. Xenakis, I., alzado y planta de vivienda para François Bernard-Mâche en Amorgos, 1966 (Kanach, 2009 p.248)

Resumen

El texto pretende profundizar en las transferencias entre música y arquitectura que se observan en el proceso creativo de Iannis Xenakis, y en el papel fundamental que para dicha transferencia supone la representación gráfica de nociones o conceptos. Concretamente, se centra en cómo Xenakis emplea la notación neumática (un sistema de símbolos que antiguamente se usaba para vincular la línea melódica al texto), como recurso gráfico con el que elaborar los alzados de diversos proyectos. La investigación hace un recorrido por varios ejemplos en los que se manifiesta este paralelismo; algunos de ellos pertenecen al temprano periodo en el que el griego colaboró con Le Corbusier, pero otros son más recientes.

Palabras clave / Key words

Música; Arquitectura; Xenakis; Notación Neumática.
Music; Architecture; Xenakis; Notation; Pneumatics.

1. Introducción

La formación musical de Iannis Xenakis (1922-2001) comienza con lecciones privadas de piano a la edad de trece años y él mismo afirma que empezó a componer con diecisiete. Estudió ingeniería en la Escuela Politécnica de Atenas, graduándose en 1947. Poco antes de abandonar la capital griega, ese mismo año, volvió a los estudios musicales y continuó en París, donde se matriculó en el conservatorio. No obstante, pronto decidió no continuar los estudios tradicionales y, sencillamente, escuchar música y componer (Kanach, 2009). *Metastaseis* fue su primera obra importante para orquesta (Xenakis, 1967).

Tras colaborar en el taller de la Rue de Sèvres con Le Corbusier (1947-1959), continuó su carrera siguiendo su verdadero deseo de dedicarse a la música tan exclusivamente como fuera posible (Kanach, 2009).

Su formación musical está muy presente en su proceso creativo, y lo diferencia de otros arquitectos del momento. Si bien este proceso es personal, también lo compartió con Le Corbusier, en cuyo estudio colaboró en obras tan diversas como la *unité d'habitation* de Rezé-lès-Nantes, el convento de *La Tourette* o el pabellón *Philips*.

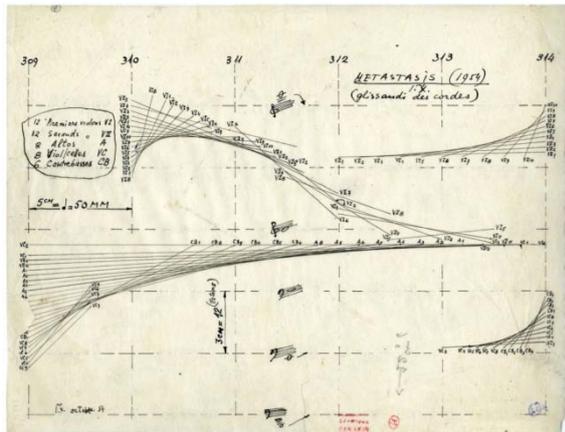


Figura 2. Xenakis, I., estudio para los glissandos de *Metastaseis*, esquema completo de la formación de paraboloides hiperbólicos por todas las voces, 1954 (Iannis Xenakis Archives, 2021)

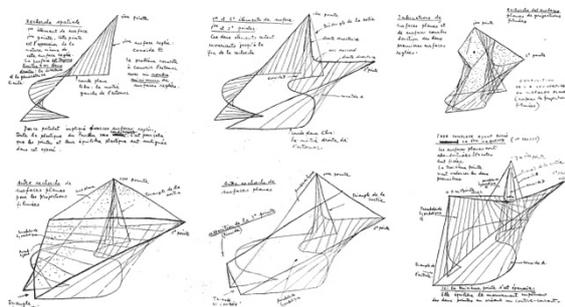


Figura 3. Xenakis, I., pasos en el desarrollo del primer diseño del pabellón *Philips*, 1956 (Xenakis, 1963, p.23).

Este texto tiene como principal objetivo profundizar en cómo la representación gráfica se convierte en una herramienta potente que permite a Xenakis realizar trasvases conceptuales entre música y arquitectura. Sin

embargo, mientras que tanto las conexiones entre la serie de Fibonacci y los ritmos de paneles ondulatorios del convento, o los glissandos de *Metastaseis* y las superficies regladas del pabellón *Philips*, han sido profusamente estudiadas (Kanach & Lovelace, 2010; Martínez, 2009; Kanach, 2009; Moreno, 2008; Sterken, 2007), este trabajo se centra en una vía relativamente poco explorada, como es la que relaciona la notación neumática con algunas propuestas de diseño de Xenakis.

2. Estado de la cuestión

Algunas transferencias entre arquitectura y música presentes en el proceso creativo de Xenakis, han sido reveladas por el propio autor, tal y como se pone de manifiesto en el famoso croquis publicado en 1954 (figura 2), en el que se vincula gráficamente la partitura de *Metastaseis* que compuso para ambientar el pabellón *Philips* (finalmente sustituida por el *Poema Electrónico*) y los paraboloides hiperbólicos que componen la geometría de dicho pabellón (Martínez, 2009).

En este sentido, es también relevante el croquis en el que el desvanecido de unos sombreados marcan el ritmo que seguirán los montantes de las vidrieras que definen el alzado del convento de *La Tourette* (figura 4), la casa de la cultura de *Firminy* o la casa para *Màkhi Xenakis* (Sterken, 2007).

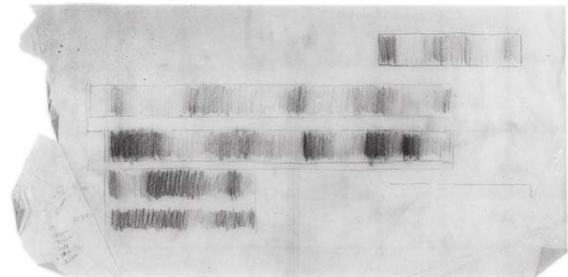


Figura 4. Xenakis, I., tanteos rítmicos de los paneles ondulatorios de vidrio para el convento de *La Tourette*, hacia 1955 (Kanach, 2009 p.77)

Menos estudiada, sin embargo, es la vinculación que puede establecerse entre la notación neumática y rasgos presentes en algunas de las obras arquitectónicas de Xenakis, como la casa de vacaciones de François-Bernard Mâche en Amorgos (figuras 1 y 5), la majada de René Schneider en Córcega (figura 6) y el proyecto de residencia para Karen y Roger Reynolds en Borrego Springs.

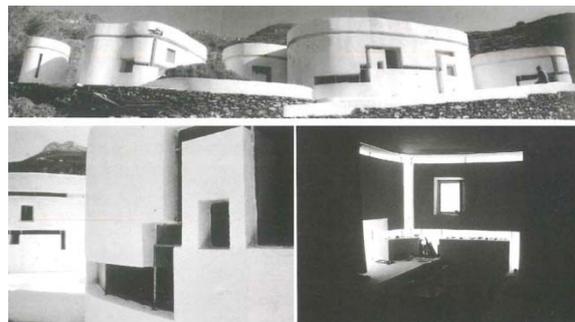


Figura 5. Xenakis, I., fotografías de la casa de vacaciones de François-Bernard Mâche, 1966-1977 (Kanach, 2009 pp.250-251)

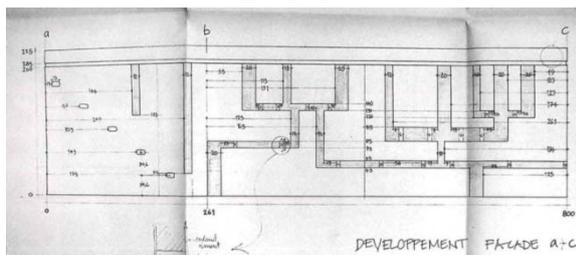


Figura 6. Xenakis, I., alzado desplegado de la majada de René Schneider en Córcega, 1974-1976 (Kanach, 2009 p.260)

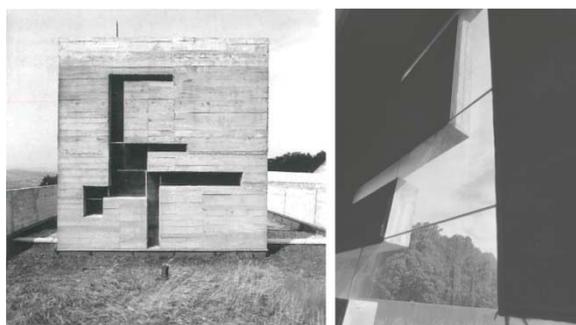


Figura 7 (izquierda). Vista exterior de la caseta de desembarco de la escalera en la azotea, de la iglesia del *Convento de La Tourette* (Kanach, 2009 p.9); (derecha) vista interior (elaboración propia)

Dicha vinculación ya está presente en los alzados de la escuela infantil de la *unité d'habitation* de Rezé-lès-Nantes (figura 9) y también se detecta en un lugar tan recóndito de *La Tourette*, como es el casetón que cubre las escaleras que conectan la zona de habitaciones con su cubierta (figura 7) (Kanach, 2009); pero no deja de ser relevante.

Este gesto no tiene apenas continuidad, ni en el propio monasterio ni en obras posteriores en las que Xenakis colaboró con Le Corbusier y podríamos decir que permanece en estado de latencia hasta que el griego realiza las casas anteriormente mencionadas.

3. Descifrar las bases de la notación neumática para descodificar la transferencia gráfica

La notación neumática fue empleada, fundamentalmente, entre los siglos IX y XIII para registrar el número de sonidos y relacionarlos con el texto de una composición musical antes de que se extendiera la notación barroca que aún perdura.

El término neuma proviene del griego *πνεῦμα* (pronunciado como *pneuma*) y alude al espíritu, a un soplo, a la respiración.

Este tipo de método tiene ciertas limitaciones a la hora de transcribir música, no incorporaba recursos gráficos que permitieran especificar la duración de las notas y, en consecuencia, ni el ritmo, ni el tempo de la composición. Las gráficas especificaban el número de sonidos y el modo en el que éstos debían hacerse corresponder con la letra y la situación tonal de la melodía, pero no podían ser descifrados si ésta no se conocía previamente.

Los neumas correspondían, imperfectamente, con los

acentos graves y agudos de las palabras latinas del texto y representaban giros melódicos. La imprecisión de este sistema daba cabida a un cierto grado de improvisación, a un cierto espacio para la inexactitud, y recurría a la memoria para incorporarla al proceso cuyo presente describía (Michels, 1982; Alonso, 2014).

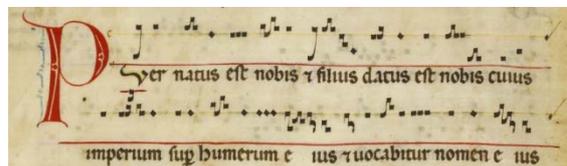


Figura 8. Gradual cisterciense S. XII (París BnF, NAL 1413, fol. v.8, extraído de hmusica.net)

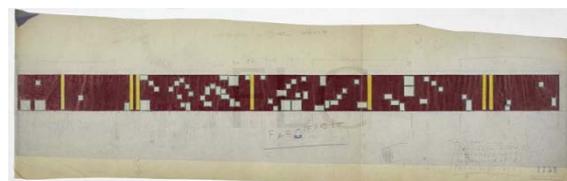


Figura 9. Alzado oeste de la escuela infantil de la *unité d'habitation* de Rezé-lès-Nantes (Fondation Le Corbusier, n. de archivo 1755)

La representación gráfica de estos neumas puede describirse como un conjunto de pequeños trazos de pluma que aparecían junto a las palabras y que, progresivamente, fueron evolucionando hacia una notación cuadrada. Inicialmente, los neumas no contaban con ninguna línea de referencia pero, poco a poco, los copistas comenzaron a trazar una línea horizontal sobre el pergamino correspondiente a una nota en particular (figura 8), de manera que se disminuía la falta de precisión al quedar todos los neumas posicionados con relación a esa línea (Burkholder & Grout, 2005).

4. Un alzado como traza de los hábitos

La casa de vacaciones, la majada y la residencia Reynolds, comparten un destacado rasgo que es especialmente visible en sus alzados.

En éstos, a lo largo de un paramento curvo, se despliegan de suelo a techo y de un extremo a otro, unas líneas quebradas de trazos ortogonales - dibujos de gran abstracción geométrica - que, al verlos desarrollados en el plano, nos remiten a una secuencia legible en la que se intuyen varias líneas de referencia.

A partir de la documentación gráfica disponible, si se analizan la disposición y altura de los huecos en correspondencia con los espacios interiores, los primeros parecen registrar la posición de los ojos del habitante y lo relacionan con el exterior, con el paisaje o con la luz que recibe de fuera. Los momentos de pausa en los que el habitante está sentado o recostado, se corresponden con huecos más grandes, más bajos. Los recorridos del habitante a lo largo de la vivienda corresponden con huecos elevados a la altura de los ojos, rasgados en horizontal. El hecho de que la planta de las viviendas tenga las esquinas redondeadas, contribuye a reforzar este

sentido de continuidad, sin líneas divisorias de compás, un tempo indeterminado, marcado por el devenir de la vida del morador de la casa.

Notación neumática e interpretación musical así como dibujos de fachadas y usanza de la vivienda, en cierto modo, son similares.

5. Conclusiones

En las líneas anteriores se ha expuesto una posible relación entre la notación neumática y los dibujos de los alzados de las viviendas citadas.

El tempo inexacto con el que se suceden las actividades de los habitantes de estas viviendas, las rutinas alteradas por las circunstancias particulares de cada día, pero con un inicio y final cíclicos y el tránsito de la luz del sol a lo largo del día, pueden relacionarse con el discurrir indeterminado de las interpretaciones que suscitaban las inexactas transcripciones de la escritura neumática.

Si en el convento de *La Tourette*, Xenakis traslada a la arquitectura problemas de rítmica musical, y en el Pabellón *Philips* el ir de un punto a otro sin interrumpir la continuidad, en los casos de diseño de alzados expuestos se traslada la cuestión de la indefinición de la interpretación, ya sea ésta del intérprete o del usuario.

Los documentos gráficos, puestos en relación, acentúan este paralelismo.

Referencias

- Alonso, R.L.P., 2014. *Historia de la Música en 6 bloques. Bloque 3*. Madrid: Visión.
- Burkholder, J., & Grout, D., 2005. *Historia de la música occidental*. Madrid: Alianza.
- Kanach, S., 2009. *Música de la arquitectura: textos, obras y proyectos arquitectónicos escogidos, presentados y comentados por Sharon Kanach*. Madrid: Akal.
- Kanach, S., & Lovelace, C., 2010. *Iannis Xenakis: Architect, Composer, Visionary*. Nueva York: The Drawing Center.
- Martínez, E., 2009. Los vínculos entre música y arquitectura en Xenakis. *Instituto Superior de Música*. Nº12, pp. 147-169.
- Michels, U., 1982. *Atlas de la Música, I*. Madrid: Alianza.
- Moreno, S., 2008. *Arquitectura y Música en el siglo XX*. Barcelona: Fundación Caja de Arquitectos.
- Sterken, S., 2007. Music as an art of space: interactions between music and architecture in the work of Iannis Xenakis. *Resonance: Essays on Intersection of Music and Architecture*, pp. 31-61.
- Xenakis, I., 1963. *Musiques formelles*. París: Richard-Masse.
- Xenakis, I., 1967. *Metastaseis B for orchestra*. Londres: Boosey and Hawkes.

Datos biográficos de los autores

Pedro García Martínez
Universidad Politécnica de Cartagena
pedro.garciamartinez@upct.es

Arquitecto por la ETSAM en 2004 y Doctor, con mención internacional, por el DPA de la ETSAM (UPM). Tras colaborar en despachos de arquitectura de prestigio internacional, como Foster and Partners (Londres) y MVRDV (Róterdam), sus líneas de investigación tienen como común denominador las diversas transferencias que en el panorama contemporáneo se establecen entre el ámbito local y el ámbito global, y cómo a partir de éstas pueden inferirse estrategias o herramientas proyectuales. Actualmente es profesor de proyectos arquitectónicos en la ETSAE (UPCT).

Pablo Roca Montoya
rocamontoyapablo@hotmail.com

Arquitecto por la UPCT en 2021. Violinista y violista por el CSM de Murcia, así como Máster en Profesorado por la UNIR y en Investigación Musical por la VIU. Tras sus estudios especializados en arquitectura y música, obtiene diversas menciones en concursos nacionales en ambas ramas, centrando su línea de investigación en la confluencia entre tales artes, tratando de aportar una visión holística y pragmática. Habiendo ejercido como docente en gran parte del territorio nacional, actualmente es profesor de violín en el Conservatorio Profesional de Música de Toledo.

Laura Fernández Muñoz
Universidad Politécnica de Cartagena
laura.fernandez@upct.es

Doctora arquitecta con mención internacional por la ETSAM (2015). Ejercicio libre de la profesión y colaboraciones con oficinas de reconocido prestigio (la londinense FOA o AceboxAlonso, entre otras). Estancias de investigación en el grupo *Cultural Landscape* de la Universidad Tecnológica de Taipei. Líneas de investigación sobre diseño urbano y caminabilidad, interacciones interdisciplinarias en arquitectura y diseño, dialéctica oriente occidente. Profesora en el área de proyectos arquitectónicos en la ETSAE (UPCT).