

ESPACIOS ESCUCHADOS
MEMORIA Y EMOCIÓN ESPACIAL A TRAVÉS DEL SONIDO

José Luis Rodríguez Cantos
(TFG-Ñ Felipe Palomino González)

ESPACIOS ESCUCHADOS

MEMORIA Y EMOCIÓN ESPACIAL A TRAVÉS DEL SONIDO

INDICE

| | |
|---|----|
| 1. Palabras clave | 6 |
| 2. Resumen | 6 |
| 3. El ser humano como ser plurisensorial | 10 |
| 4. Antecedentes arquitectónicos | 12 |
| 4.1 La arquitectura plurisensorial | 13 |
| 4.2 Escultura atmosférica | 16 |
| 4.3 Memoria y aprendizaje | 18 |
| 5. El fenómeno del sonido | 20 |
| 6. La materialidad del sonido | 24 |
| 7. El poder del silencio | 26 |
| 8. Espacios escuchados | 30 |
| 8.1 Agua | 32 |
| El estanque mudo | 34 |
| El agua y el movimiento | 36 |
| Luis Barragán, Fuente de los Amantes | 38 |
| 8.3 Monumentalidad | 40 |
| Espacios religiosos | 42 |
| Le Corbusier, Notre Dame du Haut | 43 |
| 8.2 Repetición | 46 |
| El tunel | 48 |
| Michael Gottlieb Bindsbøll, Museo Thor valdsen | 49 |
| 8.4 Reflejo | 50 |
| La cueva | 52 |
| Richard Serra, La Materia del Tiempo | 54 |
| 9. Conclusiones | 59 |
| 10. Bibliografía | 60 |

Sentidos, Sonido, Experiencia, Memoria, Silencio.

6

RESUMEN

Vivimos en una época de la historia en la cual nos encontramos sumergidos en información enfocada principalmente por la imagen.

Está más que demostrado que los humanos no tenemos forma de percibir el espacio y nuestra relación con el sin emplear a fondo todos nuestros sentidos y nuestras experiencias personales activadas en la memoria emocional. La vista es un sentido que alcanza el objeto en el que se fija, el oído recibe las ondas sonoras que le llegan desde todas las direcciones, es, el sonido, una energía, que, al interiorizarla, nos permite recrear el espacio en nuestro imaginario.

Existen numerosas tipologías de espacios en las que el sonido cobra un papel importante. En este trabajo trataremos de agrupar las más relevantes y comprender cómo funcionan mediante alguna obra representativa.

KEY WORDS

Senses, Sound, Experience, Memory, Silence.

7

ABSTRACT

We live in a time in history in which we are immersed in information focused essentially by images.

It is well proven that humans have no way of perceiving space and our relationship with it without fully using each one of our senses and our personal experiences which are activated in our emotional memory. The sight is a sense that reaches the object in which it is fixed, the ear receives the sound waves that come from all directions, is, the sound, an energy, which, by internalizing it, allows us to recreate the space in our imaginarium.

There are numerous types of spaces in which sound plays an important role. In this work we will try to group the most relevant ones and understand how they work through a representative work.



Christo y Jeanne Claude "Valley Curtain"

Este trabajo de investigación surge ante la premisa de indagar en el poder de la memoria y la imaginación en la arquitectura y de buscar una justificación a esos espacios cuya existencia nos genera una fuerte sensación emocional **9**

Vivimos en una era de la historia marcada por la facilidad y velocidad con la que consumimos cualquier tipo de contenido. De la misma manera que la revolución industrial de finales del Siglo XVIII con sus fábricas y con el desarrollo de la imprenta conformó nuevas estructuras sociales y de comunicación, la importancia y facilidad de las redes digitales en esta época que estamos viviendo está definiendo una nueva sociedad.¹

Toda esta disponibilidad inmediata nos permite conocer de forma virtualmente gratuita una infinidad de obras, paisajes y espacios que hace apenas medio siglo habría sido impensable.

Pero existe un contrapunto negativo a este crecimiento imparable de contenido: la gran mayoría es puramente visual. Esta predilección es una de las claves que define esta nueva sociedad que se está gestando actualmente.

¹ Castells, M., & Martínez Gimeno, C. (1999).

EL SER HUMANO COMO SER PLURISENSORIAL

Si que es cierto que el sentido de la vista es el que tenemos más desarrollado los seres humanos, pero la supremacía de la vista tienden a alejarnos emocionalmente de las experiencias que vivimos. Son muchos los descubrimientos científicos que concluyen que nuestro cerebro no tiene experiencias independientes por cada uno de los sentidos, si no todos a una de forma interrelacionada, dando todavía más sentido a las propiedades sinestésicas de la arquitectura.²

*«No existe una correspondencia unívoca en el cerebro entre nuestras sensaciones y nuestros centros lingüísticos, por lo que tiene que producirse una transformación desde nuestras sensaciones al código lingüístico, que será diferente en cada uno de nosotros».*³

El ser humano se relaciona con el entorno a través de la memoria. Un espacio, un cuadro o una melodía nunca serán experimentados de la misma forma por personas distintas. En este concepto de distintas vivencias juega un rol muy importante la forma en la que los humanos aprendemos y recordamos.

10

*«La hegemonía de la vista se ha visto reforzada en nuestro tiempo por innumerables invenciones tecnológicas y una infinita multiplicación y producción de imágenes».*⁴

Desde que somos pequeños nuestro cerebro recoge información sobre todo lo que nos rodea a una velocidad de vértigo como si de una esponja se tratara.

Para nosotros no existen varias experiencias con un solo objeto, si no más bien muchísimas experiencias similares con objetos distintos de forma que identificamos los espacios que nos rodean y nuestra relación con ellos a través de elementos comunes incluso sin ser conscientes de ello.

En el campo de la neurociencia se ha llegado a la conclusión de que es imposible concebir un recuerdo sin una emoción asociada a él.

2 Salas Vilar J. (2016).

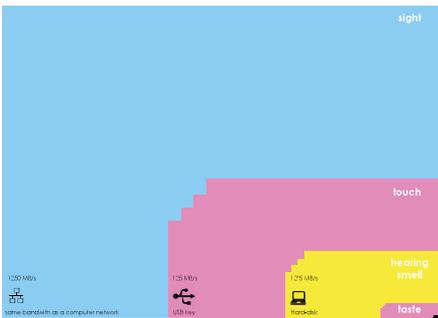
3 Piquer, A. (2016). pág. 2

4 Pallasmaa, J. (2006). pág. 25

«Anatómicamente hablando, el sistema emocional puede actuar independientemente del neocórtex. Existen ciertas reacciones y recuerdos emocionales que tienen lugar sin la menor participación cognitiva consciente»⁵

A la estructura cerebral responsable de las emociones se las conoce como amígdalas cerebrales. Como casi todas las estructuras cerebrales nos encontramos con dos, una en cada lóbulo. La amígdala es el punto de conexión entre el hipocampo (la estructura cerebral que lleva a cabo las funciones de la memoria registrada desde los hechos puros) y el resto del cerebro. Las amígdalas son las encargadas de registrar el clima emocional que acompaña a tales hechos. Si no fuera por ellas, seríamos unos ciegos afectivos.

«La amígdala constituye el cajón en el que se deposita la memoria emocional, o aquella memoria implícita que no puede explicarse desde la racionalidad, es decir, verbalmente».⁶



Este gráfico de David McCandless nos enseña la velocidad con la que procesamos información neuronalmente.

Nuestro principal canal de atención está centrado en la vista pero hay un dato todavía más importante, la pequeña mancha negra de la esquina inferior derecha es la cantidad de toda información de la que somos conscientes.

5 Goleman, D. (2008). pág. 42.

6 Goleman, D. (2008). pág. 217.

«Cuatro paredes y un techo no son arquitectura, sino el aire que queda dentro»

Lao Tsé

«Cada experiencia conmovedora de la arquitectura es multisensorial; las cualidades del espacio, de la materia y de la escala se miden a partes iguales por el ojo, el oído, la nariz, la piel, la lengua, el esqueleto y el músculo. La arquitectura fortalece la experiencia sensorial que interactúan y se fusionan uno en el otro»

Juhani Pallasmaa
“Los ojos de la piel”

LA ARQUITECTURA MULTISENSORIAL

Son muchos los arquitectos que sienten que, desde la racionalización funcional del movimiento moderno, el lenguaje de la arquitectura se subordina exclusivamente a la función y que la “máquina de habitar” es de todo menos humana. Es preciso un cambio muy necesario a una mentalidad en el proceso arquitectónico que valore las sensaciones humanas como foco central.

La obra de Peter Zumthor es testigo de tal sensibilidad. Para él la arquitectura no es algo ajeno a las experiencias emocionales, su obra se empapa de un concepto ya acuñado por J. M. W. Turner: “Atmosphere is my style”. El poder de la arquitectura para conmovir de forma espiritual o, como llamarían los antiguos Romanos, *Genius loci*.



13

*«Entro en un edificio, veo un espacio y percibo una atmósfera, y, en décimas de segundo, tengo una sensación de lo que es».*⁷

La importancia de sus obras reside en crear arquitectura que nos transmite un fuerte sentimiento de lo que es su espacio, sentimientos que van más allá de lo tangible y que están muy ligados con la memoria.

Sus recuerdos son una fuente de inspiración muy recurrente.

Otro de los arquitectos que experimenta con las atmósferas es Juhani Pallasmaa. Para él tales atmósferas se experimentan emocionalmente antes de que se entiendan intelectualmente siendo este encuentro pre-intelectual con la arquitectura un encuentro multisensorial.⁸

El carácter ambiental de la obra de Pallasmaa nos obliga a activar el imaginario. Sus espacios no son solo la percepción consciente que tenemos de ellos, sino que, como si se tratara de una obra de arte, son la perfecta unión entre la realidad material y la sensualidad de lo sugerido.

Pallasmaa distingue a menudo su arquitectura de la que el denomina "arquitectura del ojo" acercándose a un entendimiento espacial encauzado a una experiencia sensorial que evoca mucho más de lo que se puede leer de un solo vistazo.

14 No nos podemos olvidar de la importancia que tienen los sentidos en toda la obra de Luis Barragán el cual tenía especial dedicación en crear lugares rebosantes de magia para aportar a los espacios que crea un componente onírico que nos sirve de vehículo para alejarnos de la realidad y vivir tales espacios en estado de reposo.

«Es esencial al arquitecto saber ver; quiero decir ver de manera que no se sobreponga el análisis puramente racional. Y a este propósito no está fuera de lugar traer a la memoria unos versos de otro gran y querido amigo el poeta mexicano Carlos Pellicer: "Por la vista el bien y el mal nos llegan. Ojos que nada ven, almas que nada esperan».⁹

8 Borch, C. (2010). pág. 12

9 Barragán, L. (1980). Discurso de aceptación del premio Pritzker



Kéré Architecture School Library, Burkina Faso



Una calle en Fez

15



Frida Escobedo Serpentine Pavilion 2018

ESCULTURA ATMOSFÉRICA

Es en la escultura donde la aproximación a la multisensorialidad crea un nuevo lenguaje. Es en la abstracción de formas en la falta de necesidad de una función definida y comprensible donde se mueven diversos artistas desde mediados del siglo pasado.

Uno de los mayores exponentes de esta escultura que embriaga los sentidos es Richard Serra. Su obra nos habla mucho de la experiencia que viven los usuarios al estar o al transitar la pieza ya sea dentro de ella o en el espacio que genera en su exterior. Richard Serra trata de que sintamos sus obras más allá del “análisis físico” de su escultura para que llegemos a tener una experiencia perceptiva propia alejada de cualquier experiencia racional.

En este caso, con lo que hemos aprendido de Pallasmaa, la escultura de Serra está muy ligada a la teoría de que los espacios con un gran impacto atmosférico se viven antes emocionalmente que racionalmente. No es la fotografía ni los escritos que puedan hacerse sobre sus obras, es algo mucho más primario, la esencia de la experiencia está en nuestro subconsciente, en vivir y respirar el momento y en acceder a recuerdos emocionales ya sepultados por el paso de los años.

Eduardo Chillida es otro de esos artistas que consiguen un intenso diálogo entre materia y espacio desdoblado los límites del tiempo. Siempre buscó una obra muy arraigada en un lugar concreto, lugares donde el autor siempre buscó respuestas. Y tales respuestas, a pesar de ser contundentes, generan más preguntas sobre la naturaleza del lugar. Su escultura pone en valor aspectos, ahora evidentes, y estimulan una búsqueda interior impregnada de las fuertes emociones que nos transmiten las formas que genera.

«¿No es la geometría únicamente coherente cuando el punto no tiene medida? Ese punto, para que todo funcione, necesita no tener medida y, sin embargo, ocupar un lugar. ¿Se puede ocupar un lugar sin tener medida? Únicamente en la mente eso es posible».¹⁰



Eduardo Chillida *El peine del viento*



Richard Serra *Fundación Pulitzer de las Artes*

17



Jorge Oteiza *Exposición Fundación-Museo Jorge Oteiza*

MEMORIA Y APRENDIZAJE

Somos seres emocionales y luego racionales. Todo lo que vemos en el mundo, todas nuestras interacciones con la gente, entran a nuestro cerebro de forma sensorial y emocional. Como diría Francisco Mora “No hay razón sin emoción”. Esta es la forma que tenemos los humanos de registrar todo lo que experimentamos y, por lo tanto, aprendemos.

Toda esta información la vamos almacenando y va definiendo nuestra forma de comprender y relacionarnos con el medio aunque ni siquiera seamos plenamente conscientes de ello. Nosotros somos el compendio de experiencias y emociones que se acumulan y emparejan desde que nacemos e incluso antes de nacer.¹¹

18

«Tenemos códigos adquiridos que sobrescribimos al aprender distintas habilidades. El lenguaje es un ejemplo de lo que llamo “ventanas plásticas”. Durante el desarrollo se abren y cierran ventanas de tiempo, lo que significa que si durante un período específico no recibes cierta información, te quedas sin poder grabarla. Si un niño no oye hablar a sus congéneres antes de los ocho años, ya no podrá hacerlo nunca. Y como ésta, hay muchas otras ventanas que codifican distintos aspectos emocionales, motores y conductuales».¹²

Es cierto que no hay nada que se asemeje a experimentar la arquitectura de primera mano pero ¿cómo puede ser que nos emocionen espacios los cuales solo hemos visitado mediante la fotografía? Parece que la razón de esta habilidad que poseemos reside en nuestro aprendizaje mediante la repetición de experiencias semejantes.

Como vimos anteriormente el ser humano aprende viviendo una y otra vez experiencias similares y esto nos otorga la capacidad para saber como suena, por ejemplo, una pared de yeso: hemos estado en tantísimos espacios envueltos por paredes de yeso de infinitas formas distintas y cada una acompañada de diferentes elementos de mobiliario que podemos, perfectamente, saber cómo va a sonar un espacio con esos mismos materiales del cual solo hemos experimentado mediante la fotografía.

11 Campos,A. (2014). pág. 39-40

12 Olmedo,T. (2008).

Puede ser que nunca hayamos tocado hormigón que ha sido desencofrado quemando los troncos que le daban forma, pero sí que hemos tocado muchos materiales de aspecto similar para imaginar cómo es el tacto del interior de la capilla Bruder Klaus de Peter Zumthor.

También es muy probable que nunca hayamos estado en un espacio como el de los almacenes de petróleo de Escocia, un lugar destacado por poseer una de las reverberaciones naturales más perfectas, pero nuestro cerebro ha almacenado una infinidad de experiencias como para que seamos capaces de sentir el sonido que viviríamos allí.

Esto demuestra la importancia de las emociones en nuestro entendimiento del espacio. El espacio no es solo como se vive sino, también, como se recuerda y, todavía más importante, como se experimenta emocionalmente.



Almacenes de petróleo, Escocia



Capilla Bruder Klaus, Peter Zumthor

EL FENÓMENO DEL SONIDO

«La vista aísla mientras que el sonido incluye; la vista es direccional mientras que el sonido es omnidireccional. El sentido de la vista implica exterioridad, pero el sonido crea una sensación de interioridad. Contemplo un objeto, pero el sonido me llega; el ojo alcanza, pero el oído recibe. Los edificios no reaccionan a nuestra mirada, pero nos devuelven nuestros sonidos al oído.»

Juhani Pallasmaa
“Los ojos de la piel”

Teniendo en cuenta la necesidad de acotar y definir muy bien los límites de este trabajo académico decidí enfocarlo al sentido del oído.

Principalmente porque siento una significativa relación con él. Desde los ocho años empecé a aprender y a experimentar con la música y según han ido avanzando los años siempre he sentido curiosidad y atracción hacia todo lo relacionado con ella.

También un motivo de peso fue el hecho de que, durante el proceso de acopio e indagación sobre la multisensorialidad del ser humano, observé que en el campo de la psicología y la neurociencia el sentido del oído es de vital importancia en esos primeros años de vida que tanto influyen en nuestro desarrollo personal y, sin embargo, es un campo tratado de forma muy puntual en la arquitectura, a menudo vinculado a el sentido de la vista o al del tacto, por lo cual, me pareció interesante indagar sobre el poder emocional del sonido.

Los humanos estamos fuertemente vinculados al sonido, ya desde que nos encontramos en el periodo de gestación nos relacionamos y experimentamos nuestra capacidad sonora. Estamos constantemente oyendo el latido de nuestra madre y respondemos emocionalmente a él e, incluso, en los primeros meses de vida somos capaces de responder a un estímulo auditivo antes que a cualquier otro.

Como diría el profesor de Psicología Biológica y Psicología Musical Noruego Stefan Koelsch: *“No existe casi ninguna parte del cerebro que no se vea afectada por la música”*

Como vamos a realizar un recorrido a través de numerosas obras y teorías sobre espacios multisensoriales enfocados la sonoridad, parece lógico tratar de comprender el fenómeno del sonido.

Todos sabemos que el sonido es un fenómeno físico que ocasiona un objeto al vibrar y que se transmite por el aire, a este efecto se lo conoce como *onda mecánica* y no solo se transmite por el aire sino por cualquier *medio elástico*.

Esto significa que cualquier objeto o ser vivo puede producir un sonido y que, como estamos constantemente rodeados de aire, recibimos tales ondas sin cesar.

Una de las propiedades de este fenómeno es clave para comprender la arquitectura: la difracción.

Cuando una onda de sonido que se propaga por el aire se encuentra con una superficie rígida hay una parte de la energía que es absorbida y otra reflejada. No todos los materiales absorben el sonido de la misma forma, cada uno tiene lo que se conoce como *coeficiente de absorción* para cada banda de frecuencias. No existen dos gráficos de absorciones iguales.

A nosotros nos llegan estas ondas, ya alteradas por los materiales con los que choca, con cierto retraso con respecto al sonido directo, a tal retraso se le denomina *tiempo de reverberación*.

La difracción se puede dividir en dos fenómenos distintos:

- **Absorción:** la suma de la energía que se trasmite a través del muro y la que este elimina, es decir, la energía que se disipa en el muro.
- **Reflexión:** la energía que tal muro rechaza.

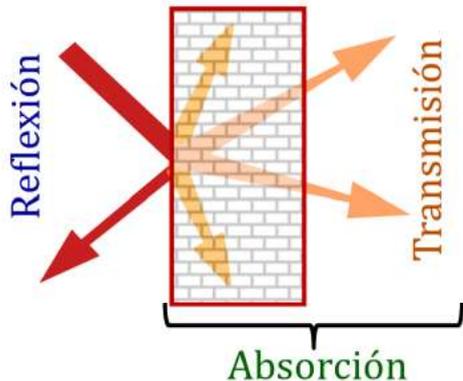


Gráfico representativo del fenómeno de la difracción.

La acústica distingue entre los distintos tipos de reverberación que se dan en salas.

El oído humano puede distinguir sonidos separados si los recibe con más de 0'1 segundos de diferencia, esto significa que por encima de tal tiempo lo que percibimos es eco y si la diferencia es inferior a los 0'1 segundos lo que percibimos es reverberación.

Este fenómeno es muy importante a la hora de percibir el espacio en el que nos encontramos porque, no solo permite hacernos un mapa mental de la escala y nuestra posición con respecto al lugar, sino que también nos da pistas de la materialidad por la forma en la que tiene de alterar ese sonido reverberado.

Mucho se ha estudiado de las propiedades acústicas de los materiales y su comportamiento tanto con la voz como con el sonido que emitimos al andar, pero todos tenemos un extenso catálogo en la memoria para saber identificar espacios sonoros de forma inmediata. No es casualidad que en el cine cuando traten de reflejar el miedo y la seriedad de un tribunal que juzga al protagonista se trate el sonido con tiempos de reverberación largos e incómodos que nos recuerdan a una gran sala vacía (donde somos casi insignificantes) de materiales inhóspitos, y cuando trate de expresarse la comodidad y la seguridad del hogar el sonido se trate para que lo identifiquemos con un espacio de escala cercana y de materiales cálidos.

«El sonido de la lluvia, de una cascada de agua o el canto mismo de los pájaros, generan estados de ánimo, en ocasiones imitados por los instrumentos musicales.»

Alaminos Fernández
“La música como lenguaje de las emociones”

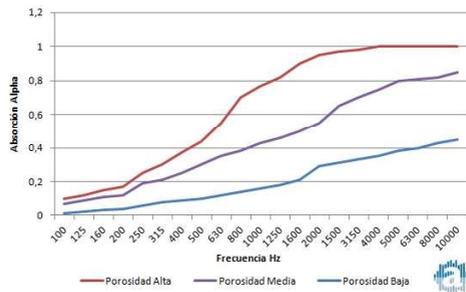


Gráfico de relación entre la porosidad de un material y su grado de absorción.

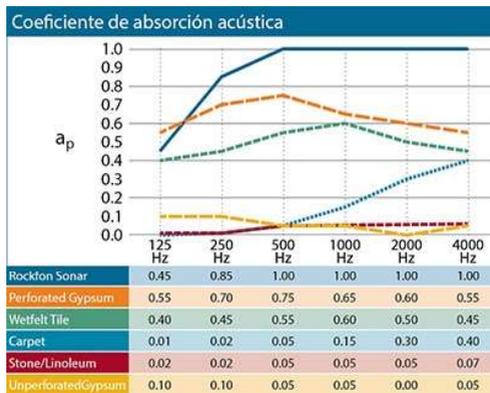
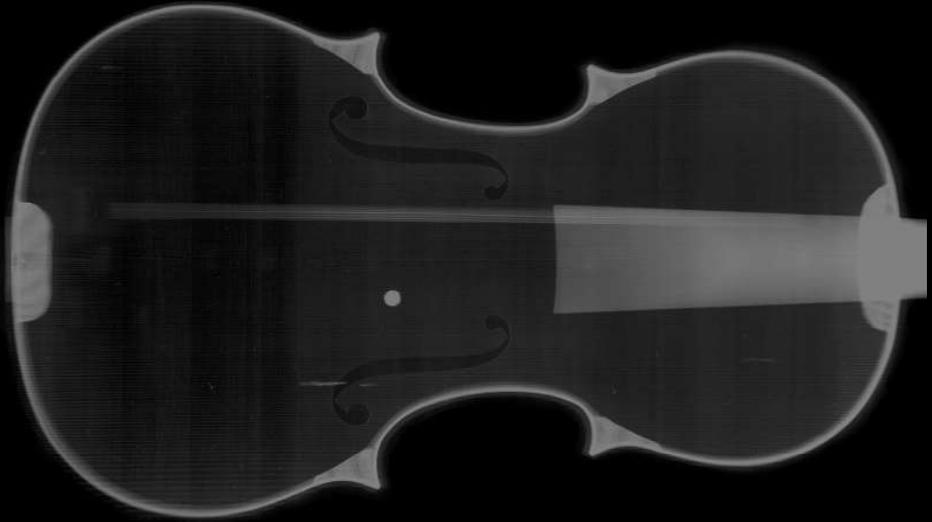


Gráfico de la empresa Rockfon para demostrar las diferentes absorciones entre materiales absorbentes y materiales normales.

LA MATERIALIDAD DEL SONIDO



Hace Zumthor, en su charla recogida en el libro "Atmósferas", una metáfora muy bonita entre instrumentos musicales y la arquitectura.

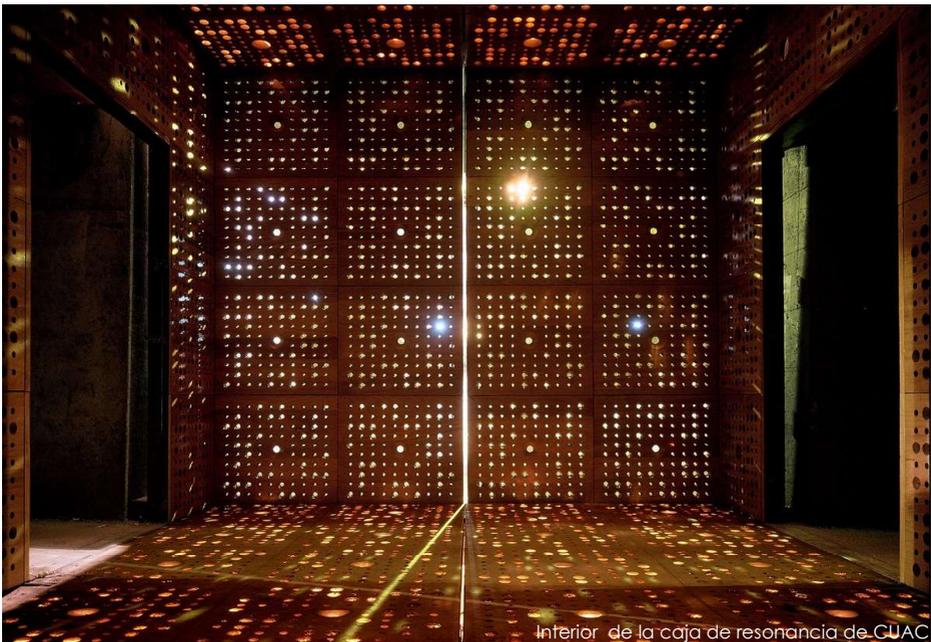
«Todo espacio funciona como un gran instrumento [...] coged una maravillosa tarima de madera de abeto y colocadla, como la tapa de un violín, sobre las maderas de vuestra sala de estar. Otra imagen: ¡pegadla sobre un forjado de hormigón! ¿No-táis la diferencia en el sonido?»¹³

Esto nos hace reflexionar en la forma en la que se comporta el sonido dentro de un espacio. Básicamente todo espacio, sea tan pequeño como un violín o tan grande como una catedral, funciona como una caja de resonancia. Un violín esta perfectamente elaborado para tener una geometría que aporte una gran riqueza al sonido que se encuentra con un material escogido minuciosamente. El concepto es el mismo en la arquitectura a pesar de que son escasos los arquitectos que entienden de esta forma sus espacios.

Existe una obra que convierte esta metáfora en realidad: Manantial. Caja de resonancia de CUAC Arquitectos.

“Tan ligada está al hombre la necesidad de entender la causa que produce el efecto sonoro que cuando esta relación se desconoce entonces surge la magia y la superstición.”

Independientemente de lo útil de este paramento (seguridad y control para una obra) el concepto es permitir al sonido del tráfico a entrar y empapar el espacio interior como si de un instrumento se tratara.



EL PODER DEL SILENCIO



Richard Serra. Gagosian gallery, Londres

«Normalmente no somos conscientes del significado del oído en la experiencia espacial, a pesar de que el sonido a menudo provee el continuum temporal en el que se insertan las impresiones visuales.»¹⁴

El silencio es un tema más delicado, es algo que todos hemos experimentado y, de alguna forma, nos ha cautivado o aterrado pero, como hemos podido aprender, es un fenómeno físicamente imposible, a no ser que dispongamos de salas especialmente tratadas llamadas *cámaras anecóicas*.

27

«Investigación neurofisiológica sugiere que los ruidos primero activan la amígdala, cúmulos de neuronas ubicados en los lóbulos temporales del cerebro asociados con la formación de memoria y emociones. Esta activación detona una inmediata liberación de hormonas de estrés como el cortisol. Las personas que viven consistentemente expuestas a ambientes ruidosos experimentan niveles de estrés crónicamente elevados.»¹⁵

Hay estudios que corroboran que, tanto en personas con educación musical como las que no, que un silencio prolongado en medio de una pieza musical regenera ciertas conexiones neuronales y disminuye los niveles de estrés y presión sanguínea.

También es cierto que el silencio prolongado muchas veces puede provocar una sensación muy inquietante de insignificancia. Estamos tan habituados al ruido que la falta de el nos deja como desubicados e incluso parece que eleva tales niveles de ansiedad que parecían disminuir en tantos estudios.

14 Pallasmaa, J. (2012). pág. 60

15 Zumthor, P. (2006). pág. 29





ESPACIOS ESCUCHADOS

Como podemos ver en el collage de la página anterior existen una infinidad de formas distintas en las que la arquitectura puede emocionarnos con el sonido como elemento principal o, al menos, como elemento de gran importancia.

Nos encontramos entonces ante un desafío, el de identificar y agrupar los distintos espacios mediante semejanzas en cuatro categorías distintas:

31

AGUA
MONUMENTALIDAD
REPETICIÓN
REFLEJO

Parece contradictorio que en esta división la materialidad de la arquitectura quede en un segundo plano a pesar de lo importante que es, de forma subconsciente, para nuestra memoria. La verdad es que este trabajo no trata de dar unas pautas marcadas de como funcionan exactamente los espacios, no se trata de decir qué está bien o qué está mal, se trata más de una indicación que sugiere un fin que es únicamente definible por el usuario que la experimente.

Supuso un punto de inflexión importante a la hora de tomar tal decisión la frase de Pallasmaa sobre su arquitectura: ***“(se trata de) evocar un estado sensual emotivo y receptivo sin un contenido preciso”***

A continuación detallaremos las características de cada uno de los espacios.

AGUA



EL ESTANQUE MUDO

Cuando pensamos en el agua a menudo nos viene a la mente su sonido, como recorre los espacios chocando contra las paredes y revolviéndose entre sí, como se deja alterar por el aire o, incluso, por la labor del ser humano, ya sea mediante la acción directa de transitar tal cuerpo de agua o mediante artefactos que alteran el curso de ese agua como sucede en una fuente.

Sin embargo, una de las características de mayor valor del agua es la capacidad que tiene para permanecer en completa calmada. Parece que el tiempo se detiene cuando esto ocurre.

En la tradición cultural de Occidente el agua siempre se ha relacionado con la muerte, todo dentro de la idea del mito del eterno retorno, la muerte no es el fin de la vida sino otra etapa más en la que volvemos a la naturaleza. Una de las obras que más se acerca a este concepto es la tumba monumental de Brion de Carlo Scarpa. Es una obra donde se agrupan muchos mitos y tradiciones muchas veces en forma de metáfora teniendo como principal elemento el agua. A lo largo de esta obra el agua es elemento de cosido y simbólico.

34

Ante la elección de la localización del pabellón Barcelona de Mies Van der Rohe es más que conocido que, a petición del arquitecto, cambió de la originaria en la avenida Rius i Taulet para alejarse del impacto sonoro que habrían provocado los elementos de agua que allí se encuentran. Esta decisión cobra todavía más importancia cuando nos paramos a apreciar la tranquilidad que aportan sus dos láminas de agua.

Por último, y no por ello menos importante, cabe destacar el poder emocional que tienen las fotografías de las Termas de Vals de Peter Zumthor. Llama la atención el hecho de que, probablemente, estas aguas solo estén mudas tras el cierre de puertas así que sería muy difícil experimentar esta obra en completo aislamiento. Aun así esta obra trata de crear espacios especialmente diseñados para recrear esta sensación de aislamiento e intimidad usando esa luz tenue que predomina en los espacios interiores como incentivo al sentido del oído.



Tumba Brion, Carlos Scarpa



Pabellón Barcelona, Mies Van der Rohe



Termas de Vals, Peter Zumthor

EL AGUA Y EL MOVIMIENTO

El pasar del agua fue siempre un elemento de gran importancia en arquitectura vernácula, ya fueran las fuentes públicas de las plazas europeas como en los patios romanos o la fuerte presencia en la cultura islámica.

«El agua no era y es el líquido imprescindible para la vida del hombre, sino que en la decoración islámica se vuelve un elemento decorativo polivalente [...] Su cadencia sonora, inigualable por cualquier otro sonido, extiende su ritmo a todo el ambiente con una sensación relajante y pacífica.»¹⁶

En la obra de Lawrence Halprin de Portland, Oregón se entiende el movimiento como algo propio del escenario. El lugar cambia de sonido, temperatura, luz, olores, etc. como si de un baile se tratara. Aquí el agua tiene un uso muy cercano a sus habitantes, con escaleras al lado de la cascada de estancia pero también sirve perfectamente para esa idea de paisaje vivo e inacabado.¹⁷

36 En también el caso de la casa de la cascada de F. L. Wright la casa surge de una íntima relación con el entorno, siendo tal importante esta integración que es la propia cascada la que le da el nombre a la casa. El concepto originario de la obra es el de estar en contacto continuo con el agua del río, no de forma física, ni siquiera visual, pero mediante el sonido de este. Salón, comedor, sala de estar, dormitorios, todos ellos en contacto con el río, la casa se despliega y se recoge para permitir que este sonido inunde, metafóricamente, tales estancias.

«Las ideas involucradas aquí no son distintas de aquellas originales [...] Los efectos que veis en esta casa no son efectos superficiales, y son completamente coherentes con las Prairie Houses del 1901 al 1910.»¹⁸

«La parte superior de la corriente por encima de la cascada parece como si se hubiera extraído del volumen de la cascada.»¹⁹

16 Cherif A. Jah. (2012) pág. 225
17 Quintana, E., & Rivera, J. (n.d.).
18 Frank Lloyd Wright. (1941) pág. 232
19 Robert McCarter. (1994)



Lovejoy Fountain, Lawrence Halprin

37



Casa de la Cascada, Frank L. Wright

LUIS BARRAGÁN, FUENTE DE LOS AMANTES

Hablando de agua, naturaleza y lugar no se nos podría olvidar nunca la obra de Luis Barragán.

«Barragán no es un arquitecto fácil de escrutar. Es más, creó un mito de sí mismo asentado en el misterio, el silencio y la soledad.»²⁰

La fuente de los amantes es una de sus obras más consagradas y consigue un juego muy interesante usando el agua como elemento principal que combina ambos elementos que hemos visto antes: la quietud y lo vivo.

Esta es una parte de una obra mayor creada por el mismo arquitecto, la del Fraccionamiento de los Clubes, un edificio creado para una asociación de jinetes. La fuente fue diseñada con la intención de servir como punto de meditación en contacto con la naturaleza tanto para jinetes como para caballos.

38

«A pesar de que la obra barraganiana es una arquitectura cerrada en sí misma, hacia el interior, no reniega del mundo exterior. Al contrario, lo estudia, lo analiza, y su respuesta a éste determina el proyecto y configura su manera de ser.»²¹



20 Antonio Riggen (2000)

21 Antonio Ruiz B. (2004) pág. 13

Esta es una parte de una obra mayor creada por el mismo arquitecto, la del Fraccionamiento de los Clubes, un edificio creado para una asociación de jinetes. La fuente fue diseñada con la intención de servir como punto de meditación en contacto con la naturaleza tanto para jinetes como para caballos.

Luis Barragán tiene un detalle muy inteligente a la hora de diseñar la fuente, la profundidad es la justa para que los caballos puedan meterse en ella y que el agua les llegue justo al cuerpo para que se refresquen y, a esa altura, les permite beber perfectamente.

Este espacio trata de alejarse del espacio exterior sin olvidarlo, los muros no crecen más allá de los árboles exteriores dejando que sean la base del cielo ni llegan a tocarse creando espacios infranqueables.

El espacio se pliega como si fuera un escenario esperando la "entrada en escena del jinete", los colores, los olores, el juego entre muros ciegos y perforaciones, todo esto genera una experiencia emocional inigualable, concepto que ha buscado el arquitecto desde el inicio de su carrera constructiva, acentuado por la presencia del agua como reflejo y como fuente de sonido.²² **39**

«El agua puede ser [...] una metáfora y también un catálogo de reflejos. Puede tener incluso un cierto carácter inmaterial, transformándola de una estruendosa catarata en una finísima lámina de espejo, cuya única materia sea la de las imágenes que refleja. Incluso la puede manejar de forma escultórica.»²³



22 José Tomás Franco. (2010).

23 Antonio Ruiz B. (2004) pág. 13

MONUMENTALIDAD



ESPACIOS RELIGIOSOS

«Gran parte de la Historia de la Música de Occidente, desde el canto monódico hasta la polifonía, está vinculada a su interpretación en iglesias y catedrales, mayoritariamente espacios claramente reverberantes.»²⁴

La acústica de estas grandes salas siempre ha sido notable. En una época donde la arquitectura estaba destinada a los grandes palacios o los edificios religiosos y no a la vivienda y la infraestructura urbana como ahora toda la intención y recursos de esta disciplina se volcaban en estos espacios de culto con unas necesidades especiales.

Mucha afluencia y la necesidad de proyectar la palabra de una sola de estas personas han creado, a lo largo de la historia, un catálogo de formas y estructuras con tal intencionalidad.

Es en este tipo de espacios donde no nos cuesta sentir una profunda sensación de bienestar. Nunca he sido religioso, pero sin embargo si que se aprecian las buenas *atmósferas* que se generan en estos espacios. Como si consiguieran transmitir esa actividad humana de la meditación a través de esos grandes espacios de materiales tan poco silenciosos.



LE CORBUSIER, NOTRE DAME DU HAUT

De entre una inmensidad de obras religiosas, tanto históricas como modernas, creo que la que se merece una especial mención es la de Le Corbusier en Ronchamp.

«El primer acercamiento no deja de sorprender: la capilla parece al mismo tiempo monumental y pequeña, impresionante y tranquilizadora, desconcertante y familiar.»²⁵

Este proyecto contradice el juicio crítico de Adolf Loos sobre lo monumental y lo moderno. Le Corbusier mezcla la racionalidad propia de sus trabajos previos junto con “*fuertes experiencias táctiles en la presencia enérgica de la materialidad y el peso*”²⁶

El encargo nace de la necesidad de construir un centro de culto para sustituir de la capilla que había quedado destruida durante la Segunda Guerra Mundial.

Le Corbusier aplica en esta capilla lo que el definió como “*acústica plástica*” moldeando el hormigón para “*dar respuesta a los horizontes*” como si de una escultura se tratara. Los muros son receptores y emisores acústicos “*sacudiendo*” el entorno de la colina de Ronchamp.²⁷

43



Capilla de Ronchamp. Le Corbusier

25 Danièle Pauly. (1997). pág 32

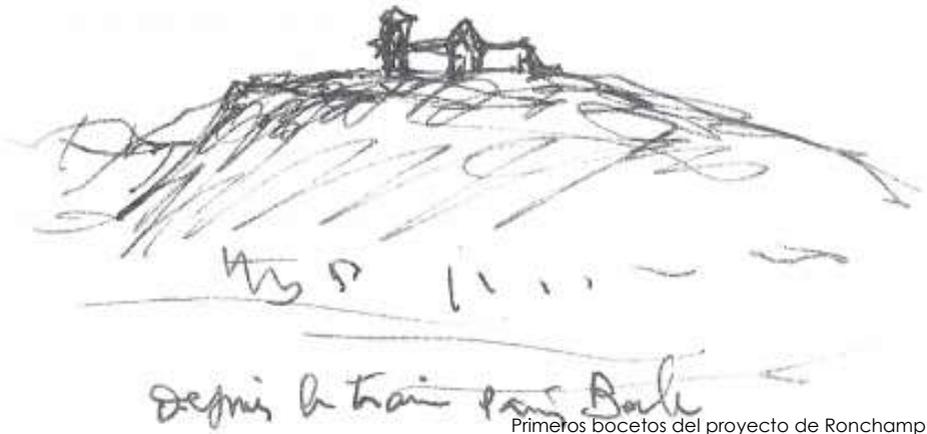
26 Idem. anterior

27 Idem. anterior

«La percepción del interior del edificio no procede del mismo posicionamiento que en el exterior: mientras que por fuera la buena comprensión del edificio requiere girar alrededor del mismo y observar cada fachada desde diferentes ángulos de visión, la aprehensión del interior se hace por sensaciones sucesivas provocadas por el ambiente creado gracias a los juegos de luz de la composición espacial.»²⁸

Cabe destacar el complejo grado de abstracción para conseguir una obra que se apodere del entorno de una forma tan amable y firme. No solo consigue un diálogo con el lugar creando el *órgano justo* sino que también crea un espacio capaz de inspirar quietud y recogimiento para el rezo y la meditación.

44





Interior de la capilla de Norte Dame du Haut



45

Exteriores de la capilla en invierno



Interior de la capilla de Norte Dame du Haut por Michael L.

REPETICIÓN



EL TÚNEL

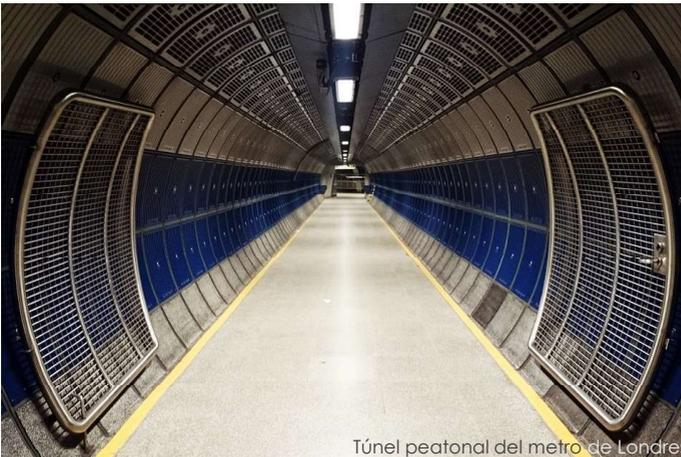
Este es un espacio muy cotidiano, nos lo encontramos en grandes ciudades modernas y en edificios clásicos muchas veces sin pararnos a reflexionar sobre lo peculiar de su sonido. Nos llegan ondas reflejadas desde muy cerca seguidas de ondas muy alejadas que, a su vez, van reflejándose en los paramentos más cercanos. Esto produce un sonido que mezcla tiempos cortos de reverberación con largos siendo muy malos acústicamente para la palabra hablada o la música.

Por algún motivo estos siempre parecen ser los espacios en los que los niños más disfrutan, parece que la respuesta inmediata de la arquitectura al sonido que crean con su propia voz o con sus carreras les hace sentirse partícipes de una arquitectura que, aun tratando de ser meramente funcional, no deja de ser un espacio cargado de sensaciones.

48



Túnel peatonal paseo de la Gran Vía. Valencia

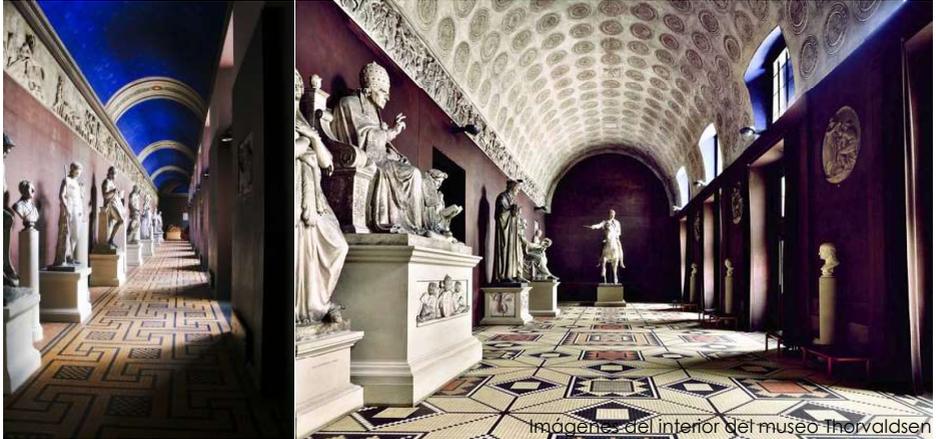


Túnel peatonal del metro de Londres

MICHAEL GOTTLIEB BINDESBØLL, MUSEO THORVALDSEN

Este edificio posee una característica muy especial que Steen E. Rasmussen supo apreciar.

En 1834 el rey Danés Federíco VI mandó crear un edificio para dar cobijo a las donaciones de esculturas del propio Bertel Thorvaldsen.



Imágenes del interior del museo Thorvaldsen

49

«Es un hogar para efigies de piedra y no tiene ninguna de las comodidades de las casas construidas para los seres humanos [...] Los suelos son de piedra, las paredes son de piedra, los techos son de piedra, incluso los habitantes son de piedra.»²⁹

Estos materiales tan duros y bóvedas vacíos crean un espacio con una acústica dura, un lugar donde al transitarlo escuchamos reflejados nuestros propios pasos una y otra vez a lo largo de todo su volumen. Esto podría llevarnos a vivir una experiencia muy angustiante ya que cada sonido se solapa consigo mismo de forma casi infinita llegando a producir un amasijo de ruido inteligible, un colapso de información sonora que se repite a cada paso que da cada uno de sus visitantes.

Sin embargo, como hemos visto antes estos son espacios que casi todos recordamos con cariño de nuestra infancia. Puede ser que años de adaptación a normas sociales se nos haya olvidado el poder del juego que tanta importancia tuvo en nuestro aprendizaje.³⁰

29 Rasmussen, S. E. (2004) pág. 191
30 Hutzinga, J. (1987) pág. 217



Los espacios que nos invitan a recorrerlos, que nos atraen con la incertidumbre del qué habrá más allá mientras nos acogen.

Todos estos espacios parecen que nos llaman a una primitiva sensación de seguridad. Lugares y recorridos que nos recuerdan a la ciudad islámica llena de recovecos, pliegos, aberturas y misterio.

«La arquitectura es, ante todo, una forma artística de reconciliación y mediación, y, además de situarnos en un espacio y un lugar, los paisajes y los edificios articulan nuestras experiencias de duración y tiempo entre la polarización del pasado y el futuro.»³¹

Es el tiempo la característica clave de estos espacios. Se detiene cuando nos sentimos que pertenecemos a él, se dilata al recorrerlo hasta el punto que tal cueva parece eterna o pasa tan rápido como un suspiro, todo depende de nosotros. Nuestro estado anímico y nuestra relación con este entorno empapa las paredes que nos rodean y le otorgan un sentido individual y en eterno cambio, como si de una arquitectura inacabada se tratase que se domestica con la experiencia de vivirlo .



Calle Baños. Sevilla

Serpentine Pavillion. P. Zumthor

Aljibe Medieval. Segovia

«Toda ciudad tiene su propio eco que depende del trazado y escala de sus calles y de los estilos y materiales arquitectónicos preponderantes [...] nuestras ciudades han perdido el eco por completo. Los espacios amplios y abiertos de las calles contemporáneas no devuelven el sonido, y en los interiores de los edificios actuales los ecos se absorben y se censuran. Nuestros oídos han sido cegados.»³²

Son arquitectos como Peter Zumthor o escultores como Richard Serra entre otros muchos los que tratan de aplicar este concepto propio del pasado islámico de lo que fue Al-Ándalus, los que nos brindan la oportunidad de perdernos, de vagabundear para experimentar nuestra relación inmediata con una escala tan cercana y tan cargada de intimidad.

32 Juhani Pallasmaa. (2012) pág. 62-63

RICHARD SERRA, LA MATERIA DEL TIEMPO

Parece casi obligatorio cuando empezamos a hablar de las emociones que se experimentan en este tipo de arquitectura hablar de la obra de Richard Serra que se expone en el Guggenheim de Bilbao.

«Las ocho esculturas de esta instalación comparten el mismo vocabulario topológico. [...] Esta metodología en evolución crea su propio sentido del orden. [...] El vínculo formal entre las esculturas de esta instalación permite al espectador, aunque sepa poco sobre la esencia de la escultura, reconocer el conjunto del espacio escultórico como un lenguaje coherente y acceder a él. Cuando ideé esta instalación esa coherencia era muy importante para mi.»³³

Parece casi obligatorio cuando empezamos a hablar de las emociones que se experimentan en este tipo de arquitectura hablar de la obra de Richard Serra que se expone en el Guggenheim de Bilbao.

54



Esquema en planta de la disposición de la materia del tiempo. DomusWeb

Esta obra nace como proposición del museo Guggenheim de Bilbao para que Richard Serra completara el resto de la sala donde ya se encontraba una de sus obras: La Serpiente.

El artista deja muy clara la importancia de transitar la obra, no se trata de una serie de piezas independientes de conexiones azarosas, todo lo contrario, engendran un único espacio continuo que suponen la totalidad de la obra junto con el edificio propio del museo.



Fotografía interior torsión elíptica doble



55

Fotografía superior de la obra la materia del tiempo



La forma de establecer tales relaciones son mediante geometrías básicas basadas en ejes de dirección y embudos que sugieren una forma de pasear completamente abierta, la obra no tiene ni un principio ni un fin ni una forma de recorrerla determinada. Solo nos tenemos que dejar llevar por la experiencia emocional de vivirla.³⁴

«En esta obra no existe una única dimensión del espacio, no se transita con un camino marcado que te obligue a vivir la obra de la misma forma una y otra vez, pero dentro de esta falta de secuencia favorita parte el concepto de pertenencia al espacio, se elija el camino que se elija uno siempre esta dentro del continuo espacio de la escultura.»³⁵

Todo esto nos lleva a caminar, a mirar, a sentir una experiencia propia, la experiencia propia de cada persona es el tema central de la obra. No se vive la obra dos veces de la misma forma ni hay dos experiencias iguales. La materia del tiempo es el vivo reflejo de la forma en la que tenemos los seres humanos de vivir los espacios mediante las experiencias y las sensaciones que tenemos interiorizadas.

57

El título de la obra parece que es muy acertado. Es el tiempo el que marca la experiencia de esta obra. Un tiempo invadido por la repetición de nuestros propios pasos que, como si de un metrónomo se tratara, nos marcan nuestra presencia como individuos pertenecientes a un todo. Mucho tiene que ver también las "temporalidades múltiples" que se dan al superponer las distintas experiencias, los distintos caminos dentro y entre piezas, la diversidad de duraciones y emociones.

«Para mí el objetivo del arte es vivir a través de las culturas. La experiencia puede tener muy poco que ver con el análisis de los hechos físicos de la obra. Se trata más bien de caminar y de mirar, no sólo alrededor y a través de cada escultura individual sino alrededor y a través del espacio que engendra la instalación.»³⁶

34 Richard Serra. (2005) pág. 142

35 Idem. anterior

36 Idem. anterior

CONCLUSIONES

De este estudio cabe destacar lo sinestésico del sonido. Hemos visto como el tacto o incluso la luz juegan un papel importante a la hora de experimentar el sonido del espacio. Lugares con una textura al tacto como la capilla Bruder Klaus de Peter Zumthor o espacios con un juego de luces y sombras como la capilla de Ronchamp de Le Corbusier corroboran esta cualidad interemocional del sonido.

No hay una única respuesta ante la misma obra. Al final los espacios son sugerentes y nos emocionan a cada uno de forma distinta como hemos podido aprender con Richard Serra. Sus esculturas son piezas que se completan al transitarlas, es el usuario el que, al proyectar sus emociones sobre ella, descubre su significado, el cual es auténticamente único e intransferible.

Una parte que merece especial hincapié es la diferencia entre los espacios cuya sonoridad viene dada por elementos naturales, como puede ser el agua de la Fuente de los Amantes de Barragán, en los **59** cuales somos meros espectadores del efecto sensorial que provocan en nosotros y en el espacio que rodean, y en aquellas arquitecturas donde el papel protagonista lo tenemos nosotros al vivirlos de primera mano al sentirnos emocionados con el espacio y a volcar tales sensaciones en el como puede ser la bóveda de cañón del Museo Thorvaldsen.

Sabiendo ya que las experiencias son únicas y que los espacios no se viven de la misma forma dos veces podemos llegar a intuir lo que muchos neurocientíficos como Francisco Mora ha tratado de explicarnos: las emociones son lo principal en toda experiencia sensorial. El estado anímico en el momento de las personas, las experiencias acumuladas en espacios similares, lo aprendido subconscientemente, todo esto son claves para entender esa proyección emocional de la que tanto nos hablaba Peter Zumthor.

Como mencioné al principio de este texto el tema no era dar respuestas directas si no más bien mostrar una colección de distintas ideas y formas de abarcar este extenso tema que es el de los espacios escuchados y, de alguna forma, mediante este acopio aprender un poco más sobre la pluri sensorialidad del ser humano y su relación con el espacio que le rodea y atraviesa.

BARBARÍN, A. R. Luis Barragán frente al espejo. La otra mirada (Barcelona: Fundación Caja de Arquitectos, 2008), 55.

BARRAGÁN, L. (1980). Discurso de aceptación del premio Pritzker

BORCH, C. (2010). Organizational atmospheres: Foam, affect and architecture. *Organization*, 17(2), 223-241.

CAMPOS, A. L. (2014). Los aportes de la neurociencia a la atención y educación de la primera infancia.

CASTELLS, M. (2006). La Era de la información : economía, sociedad y cultura (Vol 3). Alianza.2

CHILLIDA, E. (1994). Discurso como nuevo académico honorario de la Real Academia de Bellas Artes de San Fernando

GOLEMAN, D. (2008). Inteligencia emocional. Kairos.

60 HUIZINGA, J. (2014). *Homo Ludens* IIs 86. Routledge.

JAH, C. A., & GÓMEZ, M. L. (1994). El enigma del agua en Al-Andalus; textos de Cherif Abderrahman Jah; fotografía, Inés Eléxpuru. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, Secretaría General Técnica, Centro de Publicaciones.

JOSÉ TOMÁS FRANCO. (2010). Clásicos de Arquitectura: Los Clubes

LÓPEZ, A. M. B., RODRÍGUEZ, Á. L. L., & DEL POZO, M. G. (2017). El sonido en la arquitectura religiosa de Fisac. EUS, Editorial Universidad de Sevilla.

MCCARTER, R. (1994). *Fallingwater: Frank Lloyd Wright*. Londres: Phaidon.

OLMEDO, T. (2008). La era de la neurocultura: entrevista con Francisco Mora. *Minerva: Revista del Círculo de Bellas Artes*, (7), 58.

PALLASMAA, J. (2005) *Los ojos de la piel*. Editorial Gustavo Gili, SL.

PAULY, D. (1997). *Le Corbusier: The Chapel at Ronchamp*. Springer Science & Business Media.

PIQUER, A. (2016). Relación entre música y emociones. *La Música En El Desarrollo Emocional y La Comunicación Afectiva*, 1–11.

QUINTANA, E., & LINARES, J. R. (2015). Lawrence Halprin. Paisaje en movimiento. *Paisea: revista de paisajismo*, (31), 80-87.

RASMUSSEN, S. E. (2004). La experiencia de la arquitectura: sobre la percepción de nuestro entorno (Vol. 5). Reverté.

RIGGEN MARTÍNEZ, A. (2000). Luis Barragán: escritos y conversaciones. *El Croquis*,

SALAS VILAR, J. (2016). Sinestesia y arte. *Hacia la autoinvestigación creativa*, 1.

WRIGHT, F. L. (1941). *Frank Lloyd Wright on Architecture*. Grosset & Dunlap.

ZUMTHOR, P. (2006). *Atmósferas*. Editorial Gustavo Gili, SL.