



Tecnologías como nuevo material constructivo en arquitectura

Beatriz Ibáñez Oterino
Trabajo Fin de Grado

Tecnologías como nuevo material constructivo en arquitectura

Beatriz Ibáñez Oterino
Trabajo Fin de Grado

UNIVERSIDAD DE VALLADOLID ESCUELA
TÉCNICA SUPERIOR DE ARQUITECTURA

Tutor: Eusebio Alonso Garcia

Valladolid 2022



Universidad de Valladolid

00

Índice.

01

06-07

Abstract

02

08-11

Introducción

03

12-13

Metodología

04

14-19

Una mirada al pasado

05

20-23

MAB

06

24-65

Casos analíticos

07

66-67

Diagrama final

08

68-71

Conclusiones

09

72-77

Bibliografía

10

78-81

Fuente de las imagenes

01

Abstract.

RESUMEN

Es fácil conocer los antecedentes de la arquitectura, basta con mirar los infinitos libros y documentos que existen al respecto por no hablar de la parte obvia que son los propios edificios ya construidos durante siglos. Pero a la hora de ver hacia donde se va a desarrollar la búsqueda es más compleja.

Vivimos en una época donde las nuevas tecnologías y la informática forman parte del cien por cien de las situaciones que nos rodean y es por eso por lo que la arquitectura no iba a ser menos.

Es ahí donde entra una nueva arquitectura en la cual el espectador camina entre la delgada línea de lo real y lo ficticio y que ayuda a generar esta nueva realidad.

La tecnología ya no es un mero complemento para hacer la vida humana más fácil si no que es intrínsecamente parte del espacio donde vive y desarrolla sus actividades y ese espacio no se entendería sin ella.

Palabras clave: arquitectura de medios, tecnología, arquitectura inmersiva, nueva realidad.

ABSTRACT

It is easy to know the background of architecture, just look at the endless books and documents that exist about it, and the obvious part that is the buildings themselves already built over centuries. But when it comes to seeing where the search is going to develop, it is more complex.

We live in a time where new technologies and information technology are one hundred percent part of the situations that surround us and that is why architecture was not going to be less.

This is where a new architecture enters in which the viewer walks between the fine line between what is real and what is fictional and which helps to generate this new reality.

Technology is no longer a simple complement to make human life easier, but rather it is intrinsically part of the space where they live and carry out their activities and that space would not be understood without it.

Keywords: media architecture, technology, immersive architecture, new reality.

Tecnologías como nuevo
material constructivo en arquitectura

Antes de comenzar a desarrollar este tema me parece conveniente exponer dos términos que serán clave a la hora de entender como estas situaciones se están desarrollando en la actualidad y que sirven de introducción de lo que se va a desarrollar a continuación.

Arquitectura de medios o mediática

El término “medios” nació en sus orígenes con el crecimiento de las comunicaciones y la impulsión de la energía eléctrica durante el siglo XX. Como es común al tratarse de una nueva situación muchos estudiaron su repercusión a nivel social en las personas. Marshall McLuhan, como pionero en este campo decidió centrarse no tanto en el poder que tenía el medio en sí mismo y su creación si no el contenido que transmitía. De forma que el medio simplemente era el intermediario entre la instalación y el espectador que recibía dicha información que era la que tenía el poder de provocación en el receptor de dicho mensaje. (1)

Es por eso por lo que vemos los medios como herramienta y membrana entre entidades, situación que esta intrínsecamente relacionada con la definición propia de arquitectura tratándose de la envolvente y de “aquello que media” entre los humanos y el mundo exterior expuesto. De manera que pasa de ser refugio a tener una implicación cultural y como comunicador de relaciones sociales (2)

Sin embargo, en la “Media Architecture conference” que se celebró en Londres en 2007 (3) se le atribuye una definición más actual que va dirigida a una “arquitectura híbrida” donde las pantallas de diodos que emiten la luz (LED) se integran en la propia estructura permitiendo que las imágenes creen consecuencias significativas para el paisaje urbano y natural.

Tecnologías como nuevo
material constructivo en arquitectura

1. McLuhan, Marshall. (1964) Understanding media: The extensions of man. MIT press.

2. Matthew Claudel. (09.10.2014) “Beyond Things That Flicker”: The Next Step for Media Architecture” . ArchDaily.

Recuperado de <<https://www.archdaily.com/555398/beyond-things-that-flicker-the-next-step-for-media-architecture>> ISSN 0719-8884 (Última consulta: 3.1.2022)

3. Media architecture conference ,London 2007 Recuperado de <https://www.mediaarchitecture.org/media-architecture-london-2007/> (Última consulta: 5.1.2022)



Fig.2. Vista panorámica de una ciudad de medios
Fuente. Elaboración propia

De forma que el edificio ya no tiene un papel pasivo, de objeto monumental si no que obtiene un aspecto activo, donde se transforma en un cuerpo emisor de luz e información.

Pero como ya anticipaba McLuhan no solo por incorporar pantallas de una gran escala esta se va a convertir en mediática. Esto solo ocurrirá si el diseño que presenta en conjunto con su mensaje es capaz de provocar “acciones sensibles, reactivas e interactivas en los usuarios que integre lo espacial y lo mediático” (3).

Como comento a su vez M. Hank Haeusler en 2009 en relación a esto :“Mientras que el paramento mediático se puede definir como la inclusión de la comunicación en la fachada, principalmente en forma de medios digitales, la arquitectura mediática describe más bien las implicaciones culturales, sociales y económicas que dichas fachadas suponen para el entorno construido” (4).

Todo esto nos afecta como sociedad de forma que esta arquitectura que denominamos de medios esta formando las ciudades que habitamos y dando forma a nuestros hogares , nuestra vida y por extensión a nuestra forma de habitar y relacionarnos socialmente con los demás.

Esta arquitectura de medios se puede ver reflejada en diferentes entornos como fachadas, pantallas urbanas, leds, proyecciones, aplicaciones de móviles etc. “Es una combinación de disciplinas como la arquitectura, la planificación urbana, los medios digitales, el diseño y el arte”, explica el coorganizador de Media Architecture Biennale 20, Michiel de Lange para la editorial Volume Magazine. (5)

Performance

El termino en su origen inglés según Oxford Languages significa actuación, representación e interpretación. Aplicado en el contexto artístico implica recursos que tienen que ver con la improvisación y una puesta en escena que incluye otras disciplinas como la música poesía, video y teatro que además interactúa con el espectador de una forma provocativa.

Aplicando este término, entendemos como arquitectura performática aquella que es capaz de responder a estímulos exteriores. Teniendo la posibilidad de interactuar de forma dinámica con el entorno y responder a esos espectadores a los que va dirigido. Esto repercute en un cambio formal en la arquitectura transformándose de simples envolventes de actividades humanas a mecanismos animados con capacidad de modificación de su apariencia y configuración

dependiendo de las circunstancias que se den en cada momento. (6)

Es por tanto que la ciudad se convierte en “el espacio que genera y donde se genera la vida urbana como experiencia masiva de la dislocación y el extrañamiento, en el doble sentido de desconocimiento mutuo y de los resortes siempre activados de la perplejidad y la estupefacción” (7). Como dijo Toyo Ito en 2007 en un espacio performativo, de “límites difusos” (8)

Una vez que tenemos conocimiento de estos términos pasaremos a explicar la importancia que cobra la tecnología en relación con la arquitectura en nuestros días de forma que vivimos en una época donde las nuevas tecnologías y la informática han pasado a formar parte de la totalidad de situaciones que nos rodean, han modificado la forma en la que compramos (Amazon), viajamos (Airbnb) y hasta nos relaciona-

mos con las demás personas con el auge de las redes sociales. Esto tiene unas grandes repercusiones en nuestra vida y en lo que entendemos por habitar.

La tecnología ya no es un mero complemento para hacer la vida humana más fácil si no que es intrínsecamente parte del espacio donde vive y desarrolla sus actividades y ese espacio no se entendería sin ella.

Debido a esto no es de extrañar que en la arquitectura también se hayan abierto paso y que esta tecnología este cada vez más presente, “desde el punto de vista teórico, como en la crítica de la arquitectura y en la experimentación más avanzada. En la actualidad, el principal esquema conceptual surgido de la utilización de herramientas, técnicas y procesos digitales en la arquitectura incluye todo el proceso de diseño, desde la concepción hasta la materialización de la misma” (9)

4. Perrella, S. (2001). Hypersurface theory: Architecture, Culture. En G. Cristina (Ed.), Architecture and Science. (pp. 138-148). Chichester
5. Haeusler, M. H. (2009). Media facades: history, technology, content. Avedition. p.14
6. Martijn de waal c.s. (2021) Media architecture and its futures implied para la editorial Volume Magazine 2021 Recuperado de <http://archis.org/volume/media-architecture-and-its-futures-implied/> (Última consulta 2.7.2022)

7. Carlos L. Marcos (2014) De la transparencia a la optimización sobre lo performativo en arquitectura digital. p.10
8. Delgado, M. (2007). Sociedades movedizas. Anagrama. p.12
9. Ito, T (2007). Arquitectura de limites difusos. Gustavo Gili
10. Carlos L. Marcos (2014) op cit p.2

El desarrollo de este análisis de los diferentes recursos formales empleados en el uso de estas tecnologías en el panorama arquitectónico se ha decidido abordar teniendo en cuenta la historia de como la tecnología ha ido tomando paso, y teniendo importancia en esta disciplina, de manera que se tenga un breve antecedente.

A continuación, se abordará un análisis de recursos de obras ya desarrolladas a nivel internacional que se han seleccionado por ser educativas y diferentes a lo que se ha creado hasta ahora.

En esta batería de ejemplos nos encontramos las suficientes para permitir acotar las diferentes variables si queremos introducirnos en esta relación de arquitectura- tecnología.

El análisis anteriormente mencionado se abordará mediante diagramas y esquemas que ayuden a su comprensión visual de forma gráfica.

Una vez realizado este análisis se procederá a definir los recursos formales que coinciden en esta obra y que se emplean definiendo diferentes aspectos empleados en arquitectura. Estos aspectos a su vez son variables que deberemos tener en cuenta si que remos emplear este nuevo material en futuras obras arquitectónicas.

Todo esto nos permitirá obtener una conclusión a nivel global del panorama actual en esa relación de las nuevas tecnologías con la arquitectura y su empleo como nuevo material constructivo.

Para poder hablar de lo que está ocurriendo actualmente y poder tener una visión sobre el futuro de la arquitectura en relación con las nuevas tecnologías deberemos echar un ojo al pasado y los antecedentes en este campo que nos han llevado a esta situación.

Podríamos situar el origen de esta rama a finales del siglo XIX donde descubrimientos como las propiedades cromáticas del cristal líquido por Friedrich Reinitzer en 1887 y la creación de rayos catódicos por Carl Ferdinand Braun en 1897 sirvieron de antecedentes a obras que se verían como referentes en la actualidad.

A finales de los años 20 se celebran numerosos festivales de luz en numerosas capitales europeas, empezando a hacerse notar este

nuevo enfoque que se estaba empezando a tener más en cuenta en el panorama. Neumann en *Architecture of the Night* (10) destaca el festival “Berlin im Licht” y la exposición “Pressa” celebrada en Colonia donde ya se perciben estos primeros acercamientos al uso de la luz artificial integrada en la propia arquitectura.

Siguiendo con estas exposiciones en 1937 se celebra en París la “Exposition Internationale Electricite et lumiere” donde el arquitecto y diseñador Robert Mallet Stevens proyecta el palacio de la luz y la electricidad. Este consistía en un gran pabellón que dejaba descubierta una gran fachada de 60 metros que emplea como pantalla y como telón de fondo para la proyección de cine en directo durante la exposición. (11)

Uno de los mayores referentes que encontramos son los asociados a la Bauhaus, donde Herbert Bayer en *Fundamentals of Exhibition Design* en 1939 anticipa lo siguiente:

“Las mayores posibilidades del diseño de exposiciones descansan en la aplicación universal de todos los medios conocidos de diseño: el diagrama, las letras, la palabra, la fotografía, la arquitectura, la pintura, la escultura, el tono, la luz, el cine” (12) dando por sentadas las bases que se emplearían en el concepto de espacio expositivo y todo lo que eso conlleva, siendo esta, próxima a la idea de paisaje audiovisual que tratamos en la actualidad y donde el intercambio de información viene dado por todo el campo visual y a través de diversos medios de forma simultánea (13)

11. Neumann, Dietrich (2002) *Architecture of the Night: The Illuminated Building*, Munich/New York: Prestel, ISBN 978-3-7913-2587-3

12. *Le palais de la lumiere et de l'électricité*, Jean Jacques Le Moellic, Jean Michel Berthod, Alain Enjelibert, Michel Vervaeren
Recuperado de <https://mege-paris.fr/2021/04/02/le-palais-de-la-lumiere/> (Última consulta 03.02.2022)

13. Bayer, H. (1939). *Fundamentals of Exhibition Design*. PM Production Manager, p17.

14. Rincón-Borrego, I.; Pérez-Barreiro, S.; Alonso-García, E.; Villalobos-Alonso, D.; Jové-Sandoval, J.M.; Cebrián-Renedo, S. (2022) La imagen como materia y material. *Arquitecturas avanzadas y experimentación audiovisual desde la mirada inclusiva de Herbert Bayer*. *Arte, Individuo y Sociedad* 34(1), 335-350.



Fig 3. Palais de la lumière et de l'électricité - Projection sur le grand écran extérieur

Fuente. Photographe CHEVOJON – Archives C.P.D.E -1937-00-00 – Archivée à MEGE (n° 675)

La instalación, *Laterna Magika* (1958) por Svoboda y Alfred Radok (14) también fue algo revolucionario ya que su montaje establecía una relación entre los actores del mundo real y las proyecciones de imágenes de un mundo ficticio con las cuales interactuaban en el escenario.

Los Eames a su vez también plantearon el montaje *Glimpses of USA* (1959) donde gracias a una superficie formada por siete pantallas que se situaban colgadas de la cúpula envolvían a los espectadores brindándoles una experiencia sensorial. “La gran variedad de pantallas suspendidas definían un espacio, un espacio dentro de un espacio. Los Eames fueron conscientemente arquitectos de un nuevo tipo de espacio” (15)

15. Stehlikova, E. (2011). *La Laterna Magika* de Josef Svoboda y Alfréd Radok.

16. Colomina, B. (2001). *Enclosed by Images: The Eameses' Multimedia Architecture*. *Grey Room* 2, p11

En 1961 surgió “Archigram” como crítica al movimiento arquitectónico de la época que proponían una arquitectura en las ciudades más basada en la incorporación de las tecnologías y de la maquinaria. “Archigram rechaza el legado histórico y arremete con excitación contra la rigidez estática de la arquitectura y la ciudad. Se asiste de los nuevos materiales y produce una indagación optimista sobre las posibilidades del futuro tecnológico, para superar las limitaciones formales de la arquitectura tradicional.” (16)

Vemos un claro ejemplo con su diseño utópico “Instant City” donde deciden disponer grandes estructuras compuestas por dispositivos audiovisuales que son transportados por globos aerostático para romper con la monotonía de las zonas rurales.

Con el auge de la publicidad exterior, situando Times Square de Nueva York como ciudad pionera, a los diferentes edificios se ha ido incorporando la tecnología mas novedosa de la época. En 1904 diferentes carteles luminosos, con los años carteles

de neón hasta llegar a la tecnología Led en 1995 cuando Lehman Brothers empleo la fachada de un edificio para colocar pantallas de video publicitario. (17) Al tratarse de elementos proyectados de forma anexa al edificio estos perdían su funcionalidad y estética. (18)

Tomando este problema como solución de proyecto se vio como arquitectos agregaron estas pantallas como solución constructiva incorporándolas directamente en la idea original.

Fig 4. Charles y Ray Eames. *Glimpses of the USA*, 1959. Exhibición Americana nacional en Moscú, interior del salón de actos.

Fuente. Colomina B. (2001) op cit p1

17. Gardinetti Marcelo, 2017, *Vestigios del futuro*, artículo para *Veredes arquitectura y divulgación* Recuperado de https://veredes.es/blog/vestigios-del-futuro-marcelo-gardinetti/?utm_medium=website&utm_source=plataformaarquitectura.cl (Última consulta 04.03.2022)

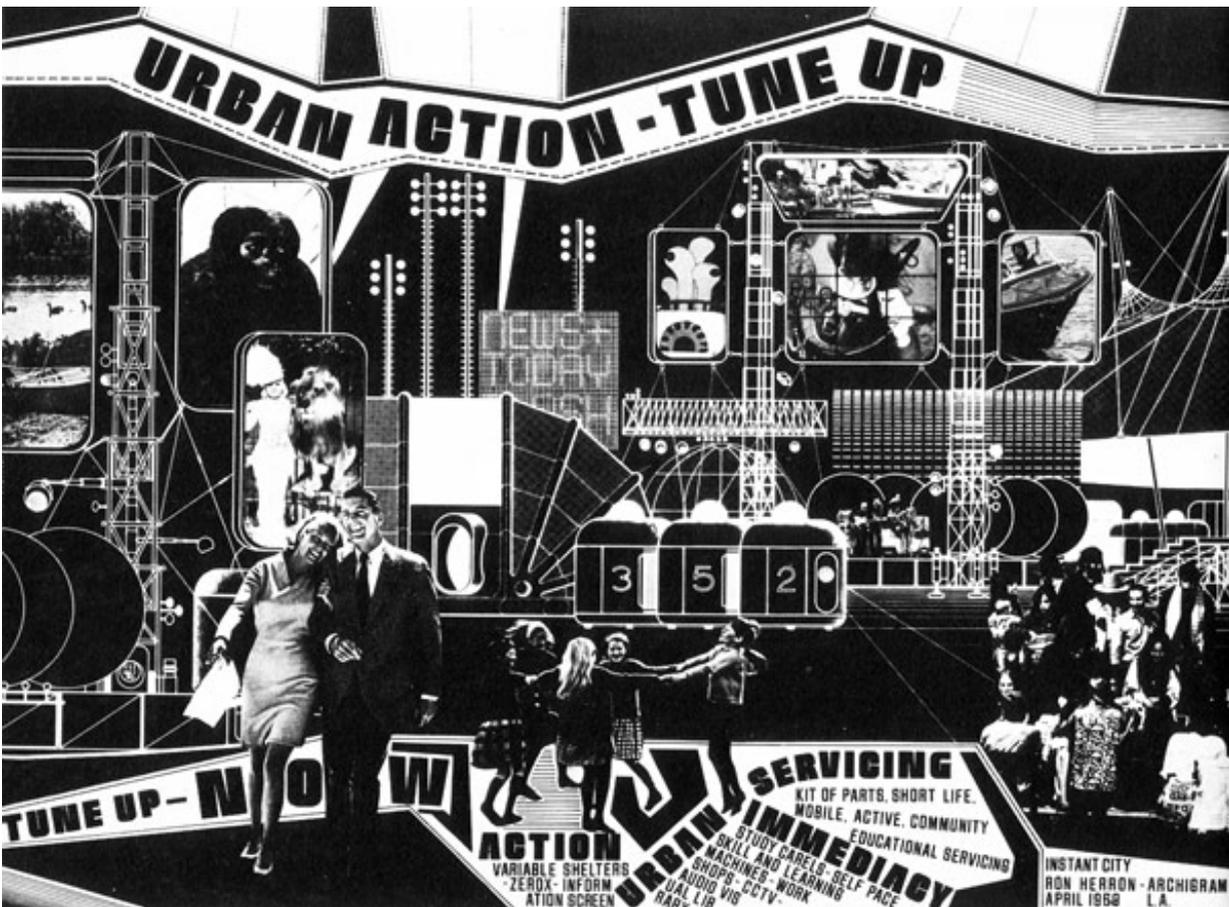
18. Zarate Leire. 2022 *Trabajo de fin de grado Historia y evolución de times square como emplazamiento publicitario* p 32

19. Gorostiza, J. (2018). *Fachadas y pantallas. Lo real transformado en ficción*. *Collectivus, Revista de Ciencias Sociales*, 5(1), 40-62.

DOI: <http://dx.doi.org/10.15648/Coll.1.2018.4>

Tecnologías como nuevo material constructivo en arquitectura





Robert Venturi introduce el concepto “superficie comunicativa” en relación con la arquitectura (19) y lo pone de manifiesto en “Complexity and Contradiction in Architecture” donde analiza la ciudad de Las Vegas en relación con la publicidad y como las pantallas electrónicas pasan de ser un añadido en los edificios a convertirse en parte del proyecto arquitectónico.

En 1992 se decide construir un edificio que apunte al futuro para situar lo que llamarían la “Bauhaus electrónica” que contendría un museo, una colección de arte mediática, un instituto de investigación y un teatro mediático en Karlsruhe. Se trata de un proyecto de Rem Koolhaas que se compone de un cubo de 60 metros de altura con una fachada mediática. (20)

Fig 5. Instant city de Archigram, Jhoana Mayer, 1969
Fuente: COOK, Peter; GREENE, David; CHALK, Warren; CROMPTON, Dennis; HERRON, Ron; WEBB, Mike (eds.). Archigram. Nueva York: Praeger Publishers, 1973.

20. Venturi, R. (1966). Complexity and Contradiction in Architecture. Museum of Modern Art.
21. Founding and history, ZKM Recuperado de <https://zkm.de/en/about-the-zkm/development-philosophy/founding-history> (Última consulta 05.03.2022)

A este le sucedieron numerosos ejemplos con esta línea de trabajo de fachada mediática y empleo de pantallas, como Diller Scofidio Jump Cuts en 1995, Marnix en 1999 donde mediante una interfaz el usuario de la calle podía modificar las luces de las diferentes ventanas componiendo mosaicos, Kpn tower de Renzo Piano en 2000, el proyecto Blinkenlights en el edificio Haus del Lehrers en Berlín en 2001.

Con el auge de lo mediático surgieron eventos como Media Architecture (Londres, 2007); Urban Screens Conference (Manchester, 2008); Media Facade Festival (Berlín, 2008); MAB – Media Architecture Biennale donde surgían ideas que emplearan tecnología y arquitectura o arte.

De hecho esta última ha sido gran referencia para el mundo de la arquitectura y es por eso que otro certamen muy importante donde se han visto ápices de esta evolución es en las Bienales que se llevan desarrollando en Venecia desde 1895 no solo de arquitectura si no también las de arte. No se tratan ideas tan directamente relacionada con la arquitectura de medios como en los eventos nombrados anteriormente, pero si que hay artistas y arquitectos que deciden tomar

esta solución para resolver la temática que se da, y muchos tratan esas nuevas tecnologías como material dentro de sus pabellones y obras.

Además el arte está muy ligado a la arquitectura a pesar de tratarse de exposiciones y performances artísticas modelan el espacio de forma cercana al interés arquitectónico y en ocasiones de una forma más provocadora.

Es común que en estos años donde la tecnología se abre su paso entre todas las disciplinas vayan apareciendo artistas o grupos de artistas que las emplean como nuevo material para la creación de su contenido. Y es precisamente donde nacen los video artistas que emplean ese método visual y muchas veces sonoro para sus exposiciones, las cuales van muy ligadas a la arquitectura como veremos en el transcurso de este trabajo.

Por ello no es de extrañar con estos antecedentes y con esa idea clara de futuro que a medida que el boom tecnológico ha ido avanzando la arquitectura al igual que otra infinidad de campos se hayan querido aprovechar de estas nuevas tecnologías y hayan empezado a incorporarlas en su evolución

Para el estudio de estos nuevos sistemas y materiales que crean espacios se ha decidido seguir una metodología de análisis que consiste en hacer una selección de obras y artistas considerados de interés y que muestran gracias al desarrollo de la obra o de sus obras una serie de recursos formales comunes y que nos sirven de muestra para el desarrollo global del tema.

Para su selección hemos tenido en cuenta a artistas conocidos en el panorama internacional y que llevan unos años desarrollando esta forma de creación y cambio de espacios. Estos autores por lo general son conocidos por participar en eventos internacionales de Arquitectura o arte mediática y donde se exponen nuevas formas de creación que sirven a las nuevas generaciones como ejemplos.

Por ello se ha decidido optar por aquellos artistas y por tanto sus obras, que han participado en los MAB, The Media Architecture Biennale, tratándose de uno de los principales eventos a nivel mundial sobre la arquitectura de medios, diseño a nivel urbano e informática. actual. (21)

Este evento no solo cuenta con arquitectos si no también con artistas, diseñadores, urbanistas y representantes claves en la industria.

Llamamos a arquitectura de medios a todo aquello que implica la integración de sensores y pantallas, interfaz de sonido, visual y táctica, materiales, y la captura y visualización de datos en el entorno de arquitectura.

Comprende desde pantallas urbanas, fachadas de medios, proyecciones públicas, realidad aumentada, instalaciones multimedia interactivas, señalización digital y orientación y los sistemas e infraestructuras físicos, sociales, políticos y técnicos que empleamos para respaldarlo.

Además, esto sirve para desarrollar la apreciación y la capacidad que tienen ciertos sectores como el arte y el diseño en relación con la arquitectura. (22)

Normalmente se buscan soluciones a temas de actualidad que además tienen cierto nivel de controversia o dificultad mediante el diseño y el papel de los medios en el panorama arquitectónico y como se implica en las comunidades urbanas y los diferentes ecosistemas.

22. Web de Media Architecture Biennale 2020 <https://mab20.mediaarchitecture.org/>

23. Web de Media Architecture Biennale 2023 <https://mab23.org/faqs/>



Los artistas elegidos de este acontecimiento son aquellos con ideas más innovadoras que se han presentado desde que se inauguró el evento.

Su elección ha sido debido a la solución constructiva que dieron, a la técnica o a sus diferentes características que nos ayudan a tener un abanico más amplio de soluciones.

Con el siguiente análisis de casos se busca elaborar un sistema que nos permita descubrir cuales son los recursos formales a los cuales los artistas o arquitectos recurren para la elaboración de una obra de esta categoría o en el caso de añadir a una obra existente un elemento de este tipo.

22

Beatriz Ibáñez Oterino

Fig 6. Media Architecture Biennale, imagen de la página web oficial
Fuente: <https://mab23.org/>

Es por esto que se ha decidido hacer el análisis teniendo en cuenta las variables que existen dentro de la arquitectura tradicional y que a su vez la codifican.

Valores visuales como la forma, su materialidad o el juego que hacen de gamas cromáticas o luces.

A nivel de percepción analizando como se desarrollan espacialmente y que papel juegan otros aspectos físicos como el movimiento, los ritmos o el tiempo.

Y también se ha tenido en cuenta como influyen a nivel social en las personas, como les afecta la existencia de esas obras.

Estas están comprendidas desde los 2000 que fue el año de la primera arquitectura de medios hasta la actualidad, teniendo en cuenta las obras del ultimo bienal que se celebró.

De manera que nos permitirá también tener una visión global de como este tema ha ido avanzando durante estas últimas décadas y como ha ido incluyendo diferentes factores que antes no contaban con ellos en sus creaciones.

Tecnologías como nuevo material constructivo en arquitectura



Fig 7. Media Architecture Biennale, imagen de la página web oficial
Fuente: <https://mab23.org/>

23

Como ya hemos comentado antes se ha elaborado una batería de obras a analizar. Esta batería comprende 35 obras que se han realizado desde 1999 hasta 2021 tratándose de este último año la última bienal que ha tenido lugar.

A pesar de que cada una de las obras tiene su porque y su idea de creación se han obtenido características formales a todas ellas siendo estas propiedades las que se van a desarrollar a continuación.

El análisis además se hará mediante imágenes y gráficos que sinteticen como estos recursos han sido empleados. Este método de análisis esta en consonancia y sigue la línea de investigación elaborada en el artículo “Arquitecturas pantalla en la era de la información” de la revista *Estoa*. (23)

Para la explicación de estos análisis tendremos en cuenta la instalación la cual tomaremos como precedente a una arquitectura futura en la que esto se integre mejor y su relación directa con el usuario o espectador en este caso las personas que disfrutan de visualizar y recorrer dicha instalación y como esta le afecta de forma directa e indirecta.

24. Rincón-Borrego, I., Alonso-García, E., Pérez-Barreiro, S. y Villalobos-Alonso, D. (2022). Arquitecturas pantalla en la era de la información. Notas sobre paramentos mediáticos y nuevos paradigmas. *Estoa*. Revista de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad de Cuenca, 11 (21), 127-140. <https://doi.org/10.18537/est.v011.n021.a11> p.138

En el diagrama que ellos elaboran para su investigación se tiene en cuenta un muestreo de arquitecturas mediáticas que clasifican por tipos básicos de paramentos entre los años 1971 y 2016

Espacio.

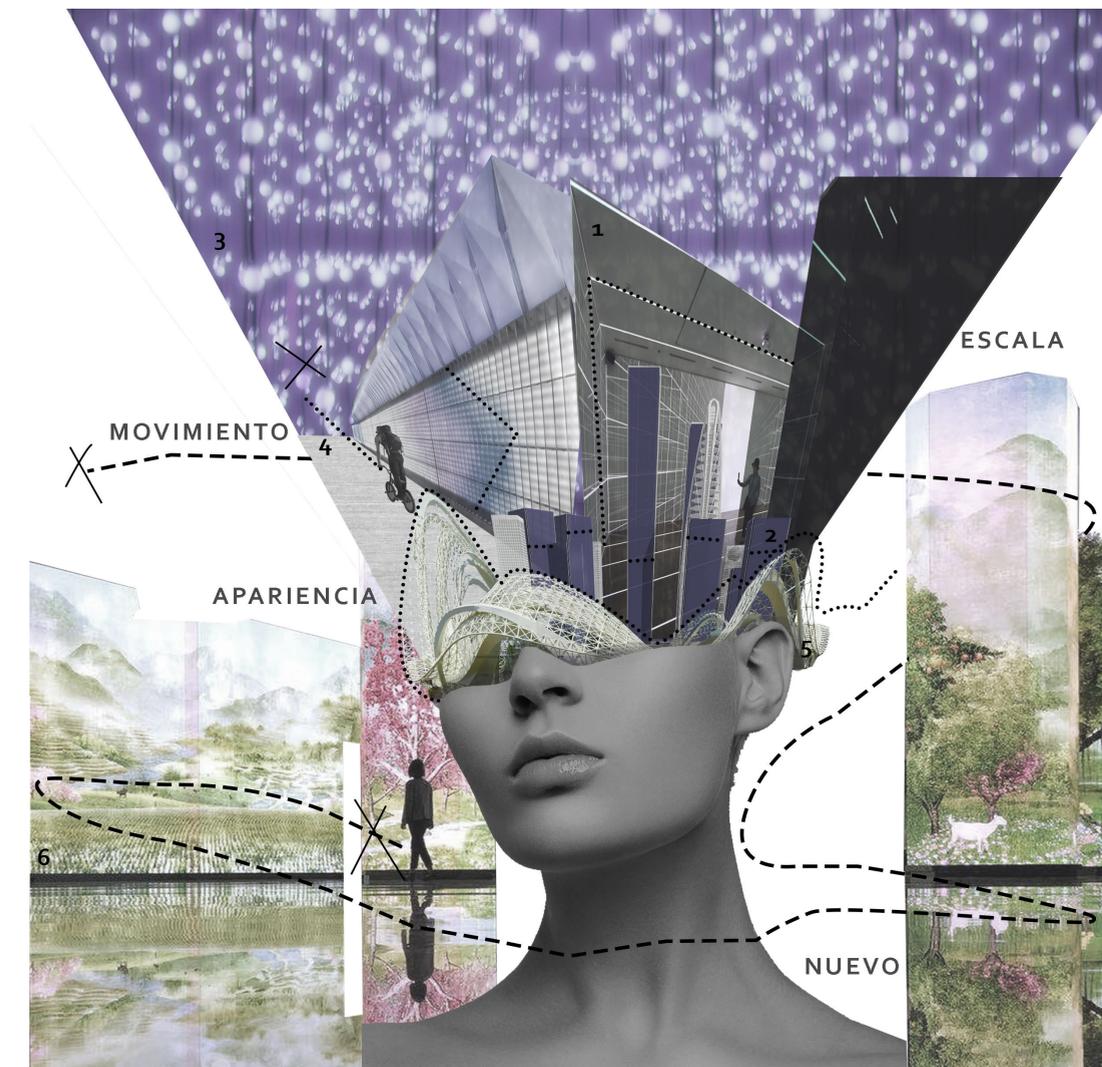
(...No somos solo espectadores sino actores que compartimos el espacio con todos los demás participantes...).

Kevin Lynch

Fig 8. Las obras se referenciarán en el desarrollo del texto a continuación

Fuente: Elaboración propia

Tecnologías como nuevo material constructivo en arquitectura



La primera de estas propiedades sería el ESPACIO. Con estos nuevos medios se ha conseguido modificar los límites espaciales a los cuales estábamos acostumbrados tradicionalmente, lo que intrínsecamente conlleva una redefinición de la experiencia arquitectónica que se experimenta en estas instalaciones. Esa distorsión de la percepción se debe a una disolución de esos límites transformándose en un “paisaje audiovisual” compuesto por una parte física que es la propia arquitectura y una instalación de medios tecnológicos.

Como dijo Mc Luhan Marshall hemos extendido nuestro sistema nervioso hasta abarcar todo, aboliendo tiempo y espacio (24). Se ha podido analizar que en el caso de los MAB por lo general un mismo espacio nos ofrece diferentes percepciones gracias a su capacidad de cambio constante.

La primera variable que nos encontramos es un cambio en cuanto a nuestra idea de escala ya que, con la intervención, ésta, puede variar y remodelarse.

Cuando hablamos de escala a su vez hay que tener en cuenta que contamos con diferentes peculiaridades dependiendo de la perspectiva ya que no es lo mismo cuando nos encontramos en una sala y la intervención nos hace distorsionar esa escala como es el caso de la obra “Architecture infinite proliferating geometry” (Fig 1 del collage) donde con el juego de luces el espacio se va modificando.(25)

También se puede dar el caso en el que la intervención tecnológica tenga diferente escala que el recurso arquitectónico donde se apoya y por tanto se distorsione la escala de ambos, en “Cluster real scene simulation” (Fig 2 del collage) podemos encontrarnos este ejemplo ya que la escala de la arquitectura es de un rascacielos mientras que la imagen que se muestra pasando por ellos es de un animal o situaciones que tendríamos a una escala humana. (26)

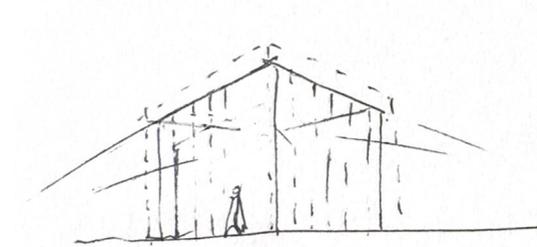


Fig 9. Juego de escala en “Architecture infinite proliferating geometry”

Fuente: Elaboración propia



Fig 10. Juego de escala en “Cluster real scene simulation”

Fuente: Elaboración propia

En el caso de “Star” la percepción de escala cambia según estemos o no próximos a la instalación de forma que solo se podrá ver la figura de la estrella si nos encontramos fuera del edificio y por tanto con cierta distancia mientras que si entramos en dicho edificio obtendremos una figura completamente diferente y que no se asemeja con ninguna forma geométrica.

La segunda variable corresponde con la percepción en cuanto al movimiento y como nos permite tener la sensación de que o bien la sala en la que nos encontramos o bien el espectador se mueve.

Es lo que ocurre en el caso de “Sumerge” (Fig. 3 del collage) donde debido a los filamentos que se encuentran colgados del techo con los diferentes puntos de luz y la propia iluminación de esos puntos, el espectador experimenta una sensación de movimiento que no existiría en la sala en el caso de estar vacía. (27)

Otra opción que se puede dar es que no sea la persona la que percibe el movimiento, sino que la intervención percibe el movimiento del espectador y gracias a ello cambia y se modifica (28) como ocurre en

el caso de “The 4th Street sw underpass” (Fig.4 del collage)

El visitante que camina por el paso a nivel hace que la pantalla reaccione y emita una onda que acompaña su propio movimiento convirtiéndose en un espacio que se mue-

ve contigo.

En tercer lugar, entra como se modifica la propia apariencia visual de la solución a

Fig 11. Imagen de realidad inmersiva de “GRCB Bank”

Fuente:<https://awards.mediaarchitecture.org/mab/project/52>



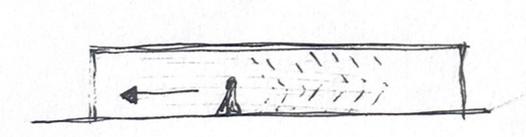


Fig 12. Juego de movimiento en "4th Street Sw Underpass"

Fuente: Elaboración propia

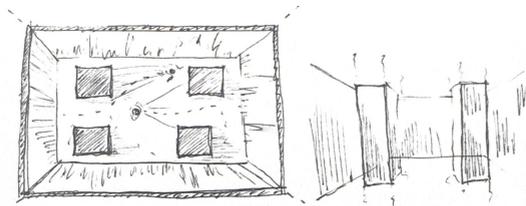


Fig 13. Espacio que envuelve "GRCB Bank"

Fuente: Elaboración propia

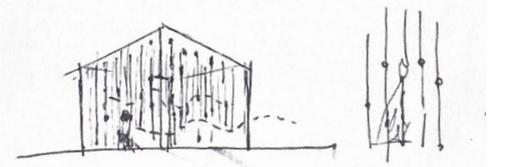


Fig 14. Espacio que envuelve "Sumerge"

Fuente: Elaboración propia

medida que incluyen otras variables que cada obra tiene a nivel individual como por ejemplo el paso del tiempo y de los colores que dan las diferentes estaciones del año para acompañar al cambio que sufre la ciudad como es el caso de la obra escultórica "Ground sculpture" (Fig.5 del collage) Se trata de un espacio en constante cambio. (29)

Por último, estudiaremos cuando el espacio que observamos no tiene nada de relación con el espacio real en el que nos encontramos ya que la instalación nos transporta por completo a un espacio nuevo. Esta muy ligado a las instalaciones inmersivas donde el espectador camina entre la delgada línea de lo real y lo ficticio y establece un dialogo entre ellos.

Por lo que hemos podido observar en los casos de análisis cuando se da esta situación suelen ser muy recurrentes tres opciones. Los entornos más seleccionados por los artistas son la naturaleza representando un lugar de huida respecto del mundo globalizado y urbano en el que vivimos como es el caso de "Aukio" donde se nos ofrece una comodidad dada por esa calma natural mas allá del tiempo y del propio espacio en el que estamos realmente.

O por el contrario a una realidad de paisajes irreales de fantasía que suelen ser de ámbito futurista que esta muy ligado al uso de la tecnología. Son entornos sin jerarquía y de libre recorrido lo que permite adentrarse mas en ese mundo ficticio

Un ejemplo muy claro de esto es la exposición inmersiva en "GRCB Bank" (Fig.6 del collage). Donde la parte física de la instalación permite llevar al espectador a una comunicación con el mundo virtual creado por los video artistas. (30)

Otro ejemplo muy peculiar es el de "Passage" que no solo juega con el espacio, sino que lo rompe conectando dos ciudades diferentes a tiempo real mediante una videoconferencia a tiempo completo en una calle de Toulouse. Permite ampliar visualmente el espacio de la calle y conectarla a otra que en el ámbito de la realidad se encuentra a miles de kilómetros.

25. McLuhan, Marshall. (1964) op cit p.25

26. "Architecture infinite proliferating geometry"2018 (<https://awards.mediaarchitecture.org/mab/project/50>)

27. Cluster real scene simulation, 2018 (<https://awards.mediaarchitecture.org/mab/project/276>)

28. Sumerge, 2013(<https://awards.mediaarchitecture.org/mab/project/177>)

29. The 4th Street Sw Underpass, 2019(<https://awards.mediaarchitecture.org/mab/project/305>)

30. Ground sculpture, 2019 (<https://awards.mediaarchitecture.org/mab/project/275>)

31. GRCB Bank, 2018 (<https://awards.mediaarchitecture.org/mab/project/52>)

Fig 15. Diagrama sobre el espacio

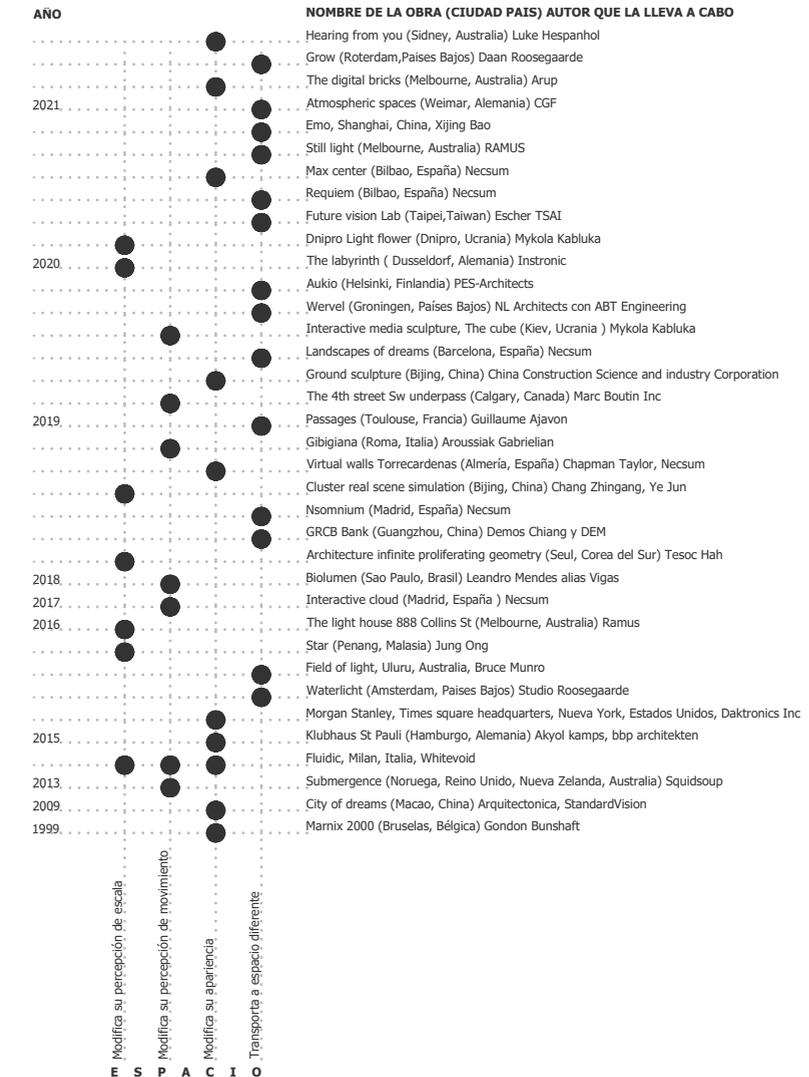
Fuente: Elaboración propia

Analizando todas las obras en su conjunto podemos observar que en los inicios se empleaba más la tecnología solo para modificar los edificios ya existentes a nivel visual y que según han ido avanzando las décadas esto se ha incrementado también en un juego con el movimiento, escalas, ritmos y diferentes variables que tienen que ver con la percepción física del visitante.

A su vez observamos que en los últimos años se han incrementado las obras a nivel masivo donde lo que toma protagonismo es la tecnología y ese nuevo material que nos lleva en muchos casos a otros mundos cogiendo relevancia lo que es virtual y de la imaginación respecto de lo real.

De 35 obras de los MAB contamos con que 7 de ellas han optado por jugar con las escalas, 7 con el movimiento en diferentes situaciones, 10 con la apariencia visual y 14 con la idea de nuevo espacio al que transportar.

Tecnologías como nuevo material constructivo en arquitectura



Luz y color.

(...La luz no es algo vago y difuso que pueda darse por sentado por el mero hecho de que está siempre ahí. El sol no sale en vano cada día...).

Alberto Campo Baeza

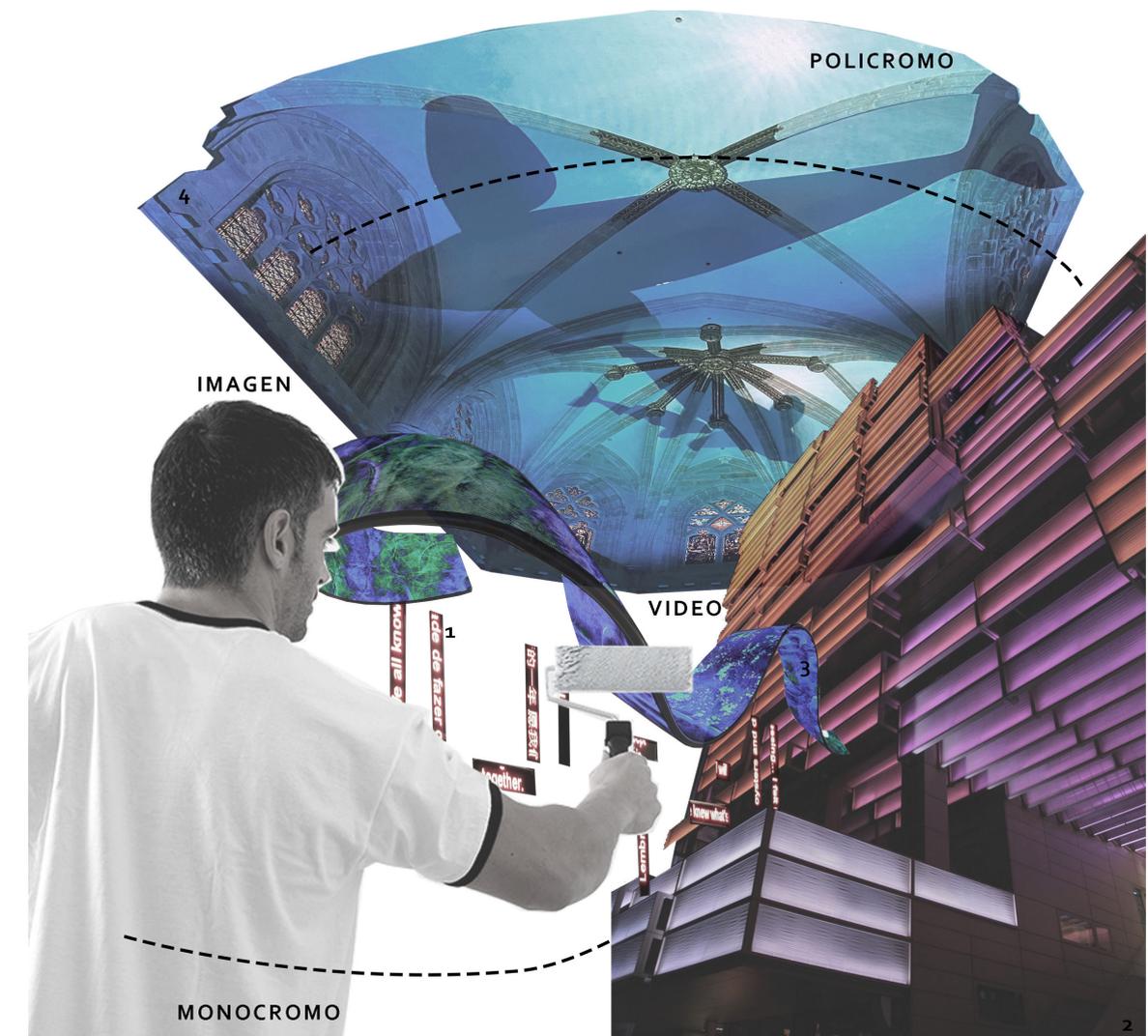


Fig 16. Las obras se referenciarán en el desarrollo del texto a continuación

Fuente: Elaboración propia

Tecnologías como nuevo material constructivo en arquitectura



Fig 17. Imagen de la calle que contiene la obra “Hearing from you”

Fuente: <https://awards.mediaarchitecture.org/mab/project/262>



Fig 18. Video de “Requiem”

Fuente: https://cdn.awards.mediaarchitecture.org/site_media/media/jurysys/media/287/Requiem_NEC-SUM_TRISON.mp4



Fig 19. Video de “Wervel”

Fuente: https://cdn.awards.mediaarchitecture.org/site_media/media/jurysys/media/337/WERVEL_v6_4K_HighQuality.mp4

El siguiente aspecto a tener en cuenta tendría que ver con la apariencia y como varía en función del uso de la LUZ y COLOR.

Se ha querido analizar estos dos factores en conjunto ya que la luz esta intrínseca en todas las obras como parte de esa nueva tecnología, pero es en el momento que esta se transforma en color cuando la obra experimenta cambios que afectan a la apariencia y significado del espacio de la misma forma que sucede en la arquitectura más tradicional.

Estas dos variantes transforman los espacios y la visión que tenemos de ellos de una forma muy ligada a las emociones del propio observador ya que cada color o gama cromática nos afecta un modo u otro.

Encontramos diferentes formas de expresión en cuanto al uso de la luz y el color que podemos emplear.

En primer lugar, sería cuando nos encontramos un único color que es el que tiene el protagonismo y que por lo general está relacionado con la transmisión de una emoción o un estado.

Suelen tratarse de colores brillantes con mucho poder como amarillo, rojo o azul siendo estos los colores primarios.

Es en el caso de “Hearing from you “ (Fig.1 del collage) donde se ve con mayor facilidad ese poder del color eligiendo un rojo constante para llamar la atención y potenciar el sentimiento que pretender transmitir al hacer la nueva composición de la calle con esos mensajes. Gracias al color consiguen que llegue más profundo al espectador. (31)

El segundo caso sería cuando se pasa a emplear una variedad cromática de diferentes colores. Esto suele ocurrir cuando se le quiere dotar al espacio de un aspecto cambiante para conseguir diferentes sensaciones en el espectador.

Al igual que en el caso anterior suelen tratarse de una combinación de colores llamativos y se colocan en zonas de paso o que puedan tener un gran alcance visual para que además con esto se visualicen con mayor facilidad.

Dentro de los casos que hemos analizado podemos observar que ésta era la opción más repetida en los primeros años para acompañar a fachadas o grandes planos mientras que en la actualidad han perdido algo de protagonismo dejando paso a actuaciones más complejas.

Lo podemos observar en el caso de la fachada del edificio “Klubhaus St Pauli” (Fig. 2 del collage) donde la fachada con Led RGB permite un espacio muy cambiante y que afecta a los visitantes del edificio. (32)

El siguiente nivel de análisis y de complejidad sería el caso en el cual se unen millones de colores para formar una secuencia de imagen.

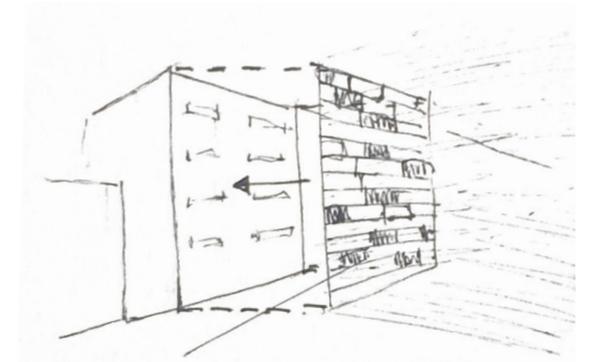


Fig 20. Funcionamiento de como se incorpora la fachada mediática en “Klubhaus St Pauli”

Fuente: Elaboración propia

Este caso esta intrínsecamente ligado al siguiente y de hecho es raro verlo de forma aislada.

Suele suceder cuando el mensaje que se pretende dar con el espacio es sobre algo muy concreto o para mostrar alguna imagen de algún artista en espacial.

Es el caso de “Wervel” (Fig. 3 del collage) donde mediante imagen y en este caso video también, nos muestran una naturaleza captada por diferentes fotógrafos y artistas, en contraste con lo que sucede en el espacio donde se encuentra que es un gran centro comercial. (33)

Como ya he especificado anteriormente el siguiente caso a analizar sería el más complejo y es cuando nos encontramos una composición de luz y color en forma de video, ya sea de algo existente o de nueva creación de algo utópico o fantástico.

Esta variante esta muy ligada a la de transformación del espacio como algo nuevo ya que gracias a estos videos se pretende que el espectador se transporte a otros espacios.

Es el caso de “Requiem” (Fig. 4 del collage) donde gracias a una proyección en la catedral permiten contar la historia de manera realista y que todo el mundo que se encontraba presente se metiese de lleno en la narración transformando el interior de ese edificio en un entorno similar al que se estaba describiendo en la misa que se estaba produciendo simultáneamente. (34)

Además, este contenido visual suele ir de la mano con un contenido sonoro que acompaña a lo que esta sucediendo en el video o al juego de luces lo que permite intensificar el impacto sensorial.

Ponemos en juego el sentido de la vista y el sentido del oído consiguiendo un complejo común que ayuda a transformar el espacio en infinitud de situaciones y es por eso por lo que

Fig 21. Imagen del interior de Requiem durante la obra
Fuente: <https://awards.mediaarchitecture.org/mab/project/287>

- 32. Hearing from you, 2021 (<https://awards.mediaarchitecture.org/mab/project/262>)
- 33. Klabhaus St Pauli, 2016 (<http://mab16.org/pages/awards.php#clubhaus-st-pauli-project-info>)
- 34. Wervel, 2019(<https://awards.mediaarchitecture.org/mab/project/337>)
- 35. Requiem, 2020 (<https://awards.mediaarchitecture.org/mab/project/287>)



Beatriz Ibáñez Oterino

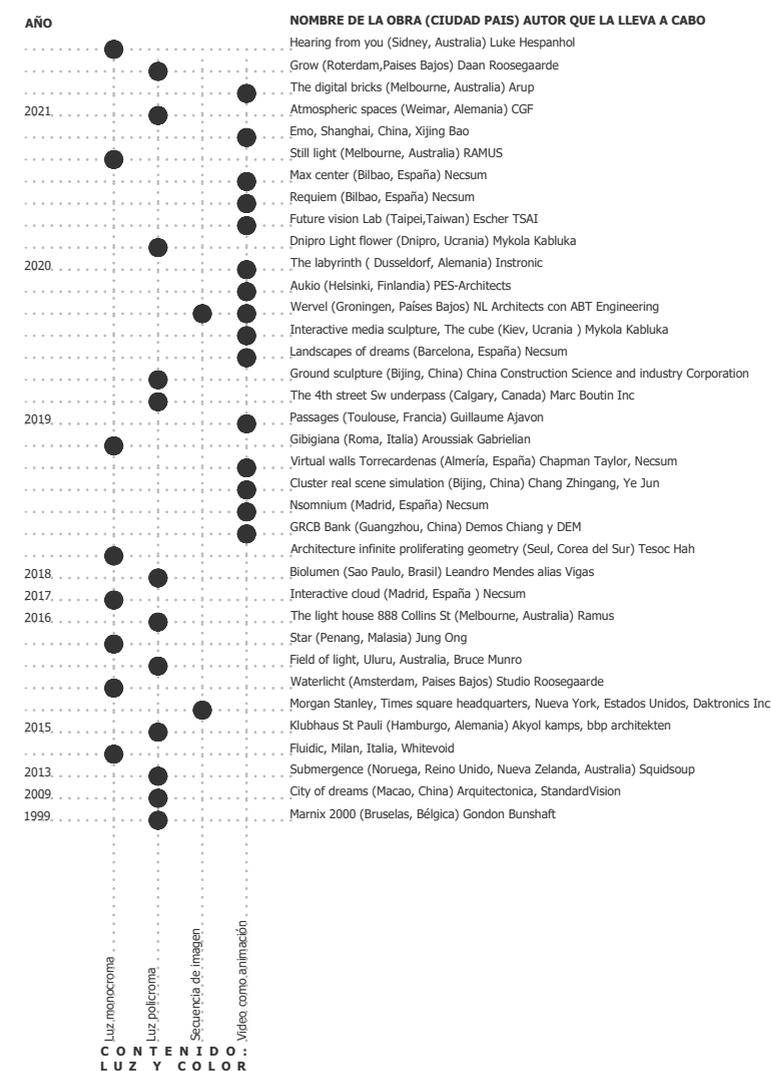
Fig 22. Diagrama sobre la luz y color
Fuente: Elaboración propia

es el caso más usado por los artistas en los últimos años y que se encuentra en mayor desarrollo.

Haciendo un análisis teniendo en cuenta la totalidad de casos observamos que la solución más empleada es el uso de video, junto con el uso de color y luz para la formación de diferentes situaciones dentro de un mismo espacio.

Casi un 25% han empleado el uso de un color único, 35 % un juego cromático de varios colores, y el 40 % restante el uso de imagen o video.

Tecnologías como nuevo material constructivo en arquitectura



Materialidad.

(...¿Qué es el diseño? Un plan para colocar elementos de la mejor manera y así lograr un propósito en particular...).

Charles Eames

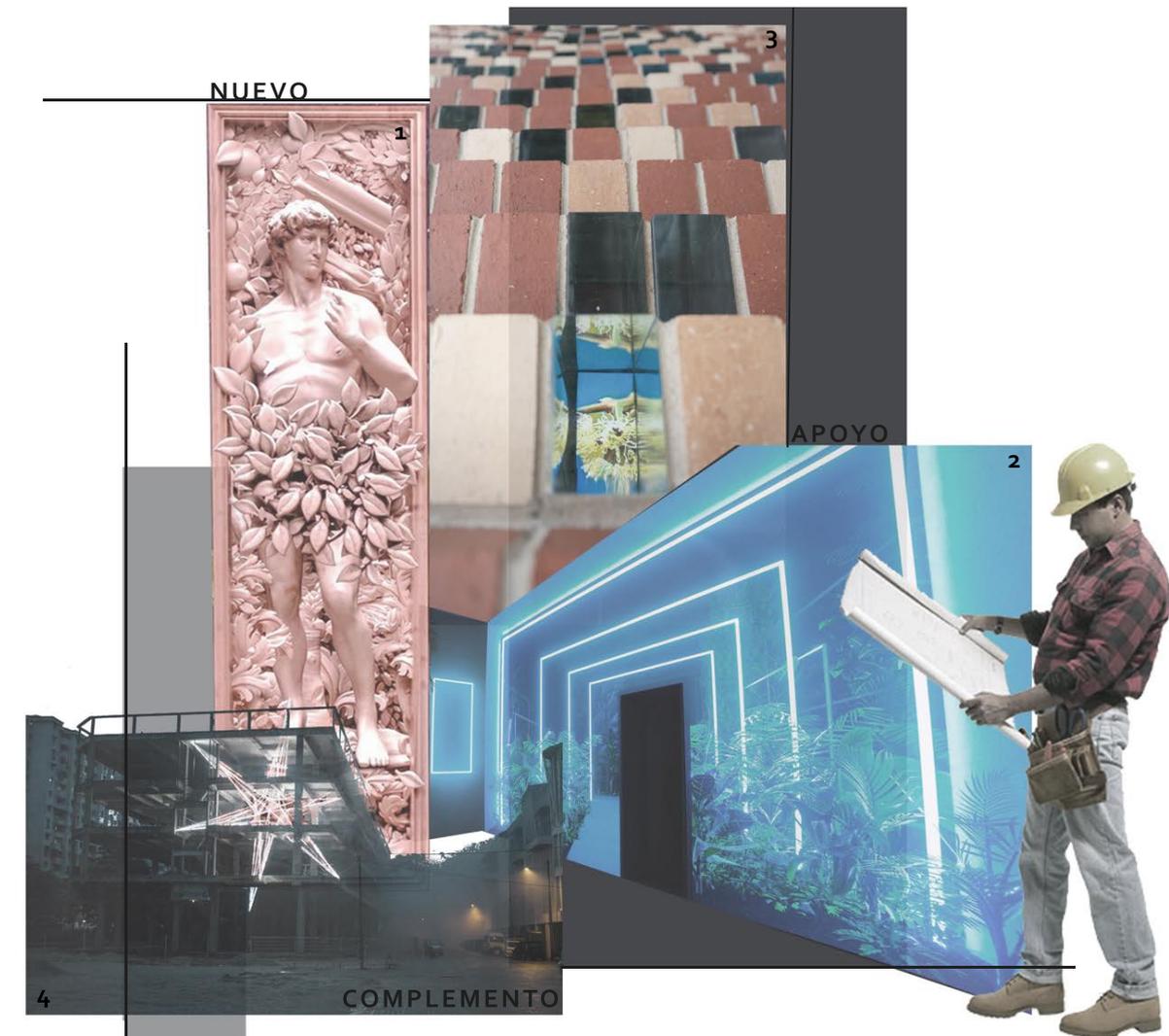


Fig 23. Las obras se referenciarán en el desarrollo del texto a continuación

Fuente: Elaboración propia

Tecnologías como nuevo material constructivo en arquitectura



Fig 24. Imagen de “Star” desde el interior

Fuente: <https://awards.mediaarchitecture.org/mab/project/122>

La siguiente variante empleada en estas obras sería la relacionada con la MATERIALIDAD.

Vamos a entender materialidad como el contraste entre un material nuevo como sería las tecnologías que estamos tratando y la arquitectura tradicional de manera que se hará diferencia dependiendo de cómo estas dos se vayan complementando.

Se ha visto gracias al análisis que en todos los casos los artistas juegan con la propia arquitectura para la creación de nuevas obras o la integran para conseguir esos cambios que hemos mencionado durante todo el trabajo

Es por esto por lo que la primera distinción sería teniendo en cuenta cuando el nuevo material es el que crea la arquitectura y por tanto el espacio en el que el espectador entra es en su totalidad la propia instalación.

Es el caso de la instalación “Max center” (Fig.1 del collage) donde un objeto exento a la arquitectura del espacio, en este caso el interior de un centro comercial tiene todo el protagonismo y es el encargado en su totalidad de modificar ese espacio. (35)

Tiene un carácter escultórico en muchas ocasiones donde el espectador observa la instalación cambiante. Por lo general se trata de instalaciones ajenas al lugar donde se implantan y por tanto que podrían situarse en varias localizaciones simultáneamente.

La siguiente situación es aquella en la que la instalación se apoya de elementos arquitectónicos para poder crearse y por tanto para poder generar el espacio.

Entendemos esos elementos arquitectónicos por lo general como planos ya sea verticales, horizontales o de composición orgánica que sirven de estructura física

para la instalación y que en muchos casos la complementa, creando esos estímulos visuales. Muchas son estructuras efímeras hechas con materiales fáciles de montar y desmontar.

Es el caso de “The labyrinth” (Fig.2 del collage) donde mediante planos se va generando un recorrido laberíntico para que el espectador lo recorra y vaya descubriendo los diferentes espacios que se desarrollan en la instalación. (36)

La estructura física elaborada con materiales tradicionales es la que permite el apoyo

36. Max center, 2020 (<https://awards.mediaarchitecture.org/mab/project/290>)

37. The Labyrinth, 2020 (<https://awards.mediaarchitecture.org/mab/project/236>)

38. The digital bricks, 2021 (<https://awards.mediaarchitecture.org/mab/project/222>)

39. Star, 2015 (<https://awards.mediaarchitecture.org/mab/project/122>)

del nuevo material con las pantallas cambiantes.

En el último caso el nuevo material se elabora como complemento para mejorar una arquitectura ya creada de antemano y que gracias a esta se ve mejorada, ya que nos permite contextualizarla y crear una experiencia más potente en relación con ella. Resalta además aspectos positivos de ella como pueden ser las estructuras o materiales.

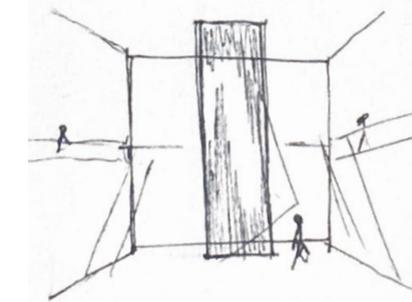
Suelen ser instalaciones anexas a fachadas tradicionales para conseguir un propósito de ámbito social.

Es lo que ocurre en “The digital bricks” (Fig.3 del collage) donde se ve claramente el contraste entre lo tradicional y ese nuevo material incorporado en un elemento constructivo como es el ladrillo. (37)

Es un claro ejemplo de la capacidad de implantación de las tecnologías en algo prees-

Fig 25. Representación de “Max Center”

Fuente: Elaboración propia



Tecnologías como nuevo material constructivo en arquitectura

tablecido como tradicional.

Otro caso muy representativo es el de “Star” (Fig.4 del collage) donde con ayuda de la instalación se consigue revivir un edificio que estaba abandonado en un principio. No solo eso, sino que revive la vida de esa zona que había quedado deshabitada. (38)

Teniendo una visión conjunta de todas las muestras observamos que por el momento la solución más usada es la de emplear esta nueva tecnología como un anexo de arquitectura que ya existe en la actualidad, aunque cada vez son más los casos en los que la tecnología coge protagonismo y se convierte en arquitectura en sí misma.

Fig 26. “Labyrinth” visuales

Fuente: Elaboración propia



Fig 27. Diagrama sobre la materialidad

Fuente: Elaboración propia

Forma.

(...”Quiero hacer edificios que produzcan un nuevo tipo de paisaje, que fluyan junto a las ciudades contemporáneas y las vidas de sus habitantes.”...).

Zaha Hadid

Fig 28. Las obras se referenciarán en el desarrollo del texto a continuación
Fuente: Elaboración propia

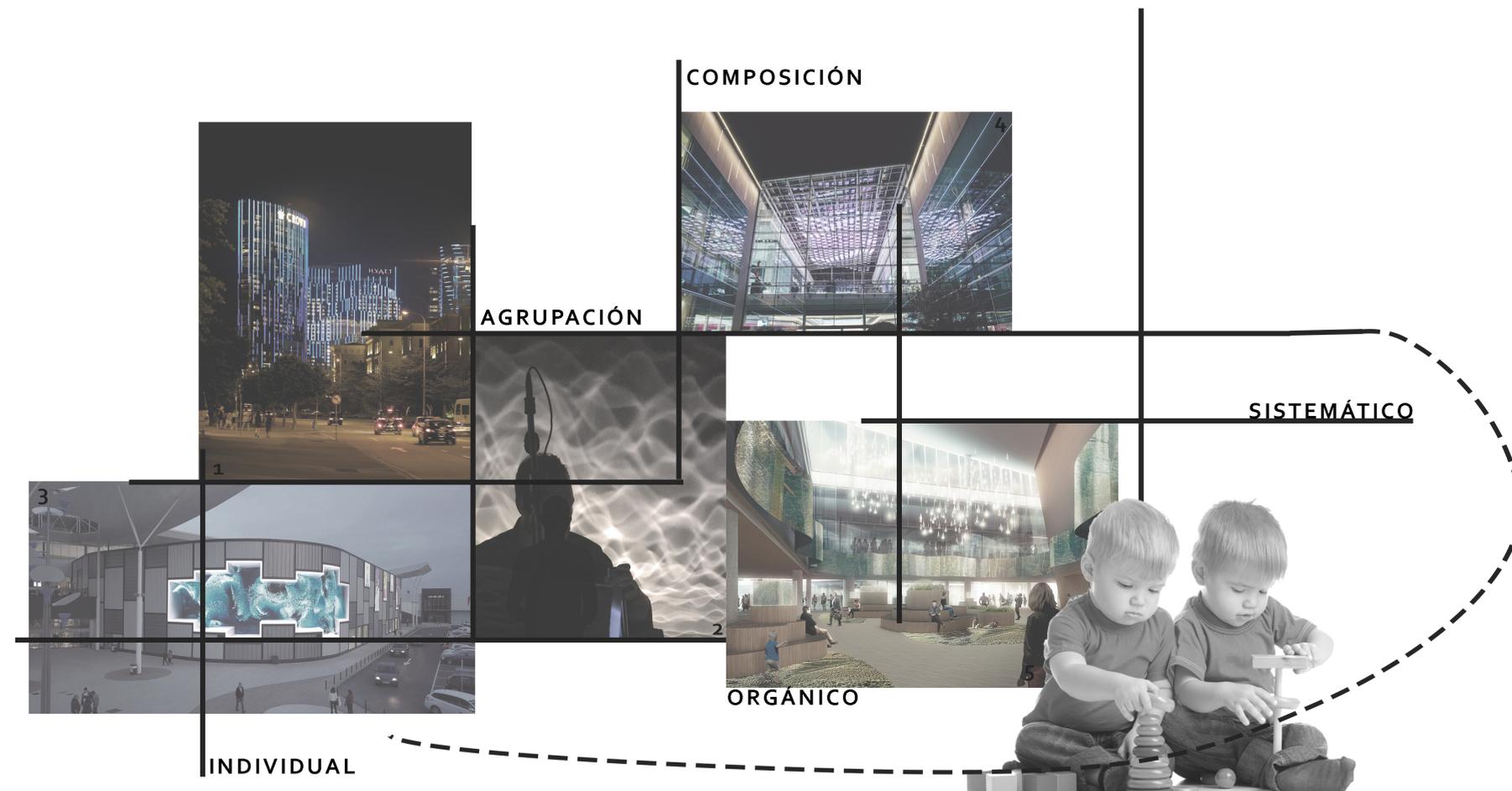


Fig 29. Diagrama de la evolución de las formas empleadas.

Fuente: Elaboración propia

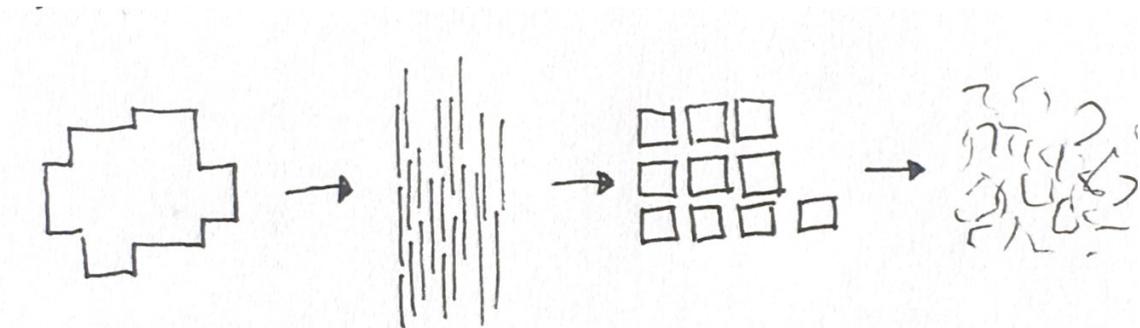
La siguiente situación que analizar es la de la FORMA y como esta afecta a la hora de componer una instalación de este tipo.

Esta cualidad esta intrínsecamente ligada con la arquitectura tradicional y con las composiciones geométricas primitivas donde se ha buscado siempre la formación más óptima para crear esa arquitectura y en la que fuese más cómodo habitar.

Si quisiésemos podríamos realizar un estudio de cada una de las muestras sobre la forma ya que cada una tiene un dialogo interno y una forma de expresión formal, pero se han decidido hacer dos grandes agrupaciones para poder llegar a hacernos una idea de cómo se componen.

El primer análisis tiene que ver con la creación de la forma en su esencia y guarda relación con su geometría física directa.

Diferenciamos dos grandes grupos, el primero es cuando hablamos de una composi-



ción sistemática.

Llamamos sistemática a toda forma lineal y compuesta por líneas y superficies o volumetrías regladas y pautadas con ángulos claros.

Esta forma se emplea para marcar reglas visuales y nos permite un juego con el movimiento lineal, las escalas y las perspectivas.

Esto ocurre por ejemplo en “City of dreams” (Fig. 1 del collage) donde la composición mediante líneas permite remarcar la verticalidad del edificio y modificar visualmente su escala.(39)

La siguiente situación sería el caso opuesto donde la forma toma un papel más orgánico.

Esta forma tiene una connotación más natural en contraposición a la forma más humana que aporta la anterior solución.

Son instalaciones más libres y que tienen más sensación de amplitud y de que se extienden por el espacio como si fuesen un ente en movimiento que nos transmite el mensaje de la instalación.

Juegan sobre todo con el movimiento y en muchas ocasiones tiene una finalidad de imitación a un ambiente de la naturaleza real por lo que nos lleva a esos entornos que se relacionan con la paz y tranquilidad, también en contraste con la anterior que nos transmite más rigidez compositiva.

“Gibigiana” (Fig.2 del collage) es un gran ejemplo ya que la obra consiste en imitar las ondas de agua literalmente reflejándolas en la cubierta para que todo el espacio absorba ese ambiente de paz propio de un entrono con agua fluyendo. (40)

El siguiente análisis tiene que ver con la forma en relación con cómo se compone y agrupa a la hora de formar una composi-

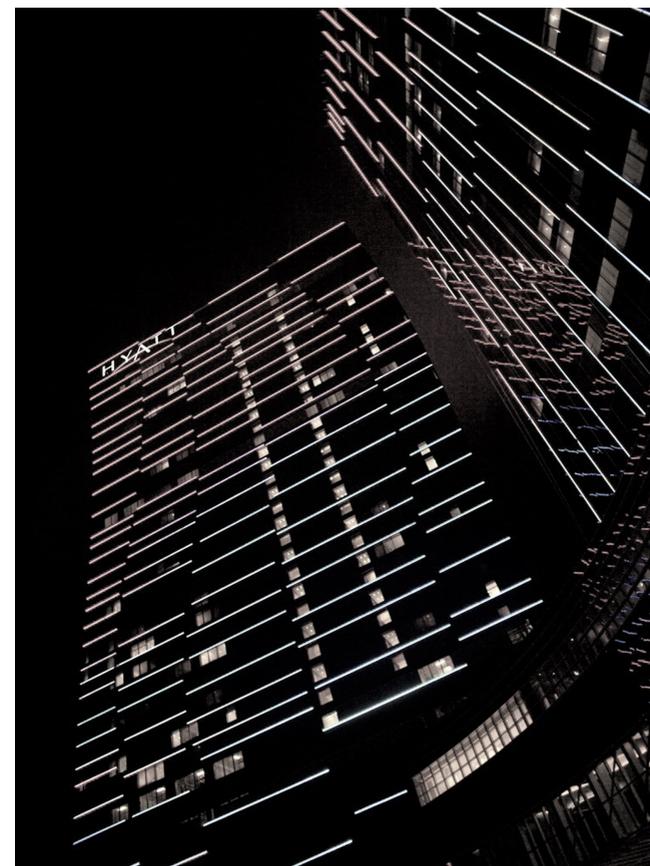


Fig 30. Imagen de la fachada sistemática en City of dreams

Fuente: (<https://awards.mediaarchitecture.org/mab/project/125>)

Tecnologías como nuevo material constructivo en arquitectura

ción mayor

De manera que se puede dar el caso que esa forma elegida por el autor tenga potencia en si misma y se encuentre aislada en el conjunto.

Son formas muy representativas, con mucha personalidad y por lo general de gran tamaño para permitir atraer las miradas del espectador.

Se emplean como gran foco visual como en el ejemplo de “Virtual walls Torrecardenas” (Fig.3 del collage) donde la forma de la pantalla se integra con la agrupación formal de la fachada para permitir la composición total del conjunto, o en el caso de “Fluidic” donde se crea una forma cambiante que es la que interactúa con el espectador obteniendo todo el foco.(41)

Al igual que las composiciones en geometría la siguiente situación sería dada cuando esta forma se repite y relaciona entre ella misma de forma matricial para formar un conjunto repetitivo.

La ventaja que esto tiene es la cantidad de agrupaciones que se pueden crear a raíz de una forma de menores dimensiones y además que la extensión de plano que ocupa por lo general va a ser mayor que en el caso anterior.

Se dan agrupaciones de gran estética visual como es el caso de “Interactive cloud” (Fig.4 del collage) donde mediante un

plano horizontal que crea esa cubierta luminosa con la agrupación de cuadrados led en diferentes tonos juega a nivel visual creando un cielo colorido en la plaza donde se encuentra. (42)

La siguiente también se trataría de un conjunto, pero en este caso de formas que no tienen relación entre ellas, sino que establecen un dialogo de contrastes pero que a la vez se encuentran en armonía..

Esta agrupación es la menos restrictiva y la que permite conquistar más espacio para modificarlo.

Se juega mucho con las escalas lo que ayuda también a la hora de crear ese nuevo ambiente, esto se ve en la instalación de “Aukio” (Fig.5 del collage) donde ésta invade toda la sala desde planos verticales y horizontales hasta el mobiliario para modificarlo visualmente y crear ese viaje a la

Fig 31. Video de Interactive cloud

Fuente: (https://cdn.awards.mediaarchitecture.org/site_media/media/jurysys/media/327/INTERACTIVE_CLOUD_PLAZA_RIO2_NECSUM_TRISON.mp4)



naturaleza finlandesa que es el objetivo de este conjunto. (43)

Juega con las diferentes formas que le ofrece la sala para desarrollarse y poder expandirse y crecer por toda ella

Tanto en esta situación como en el caso anterior al estar hablando de agrupaciones formales permite variar la forma también con ese juego de contrastes.

De manera que se hace mucho hincapié en los llenos y vacíos.

Esto permite hacer esa relación entre lo que sucede en un primer plano que sería la instalación y lo que sucede detrás, se puede decidir ocultarlo porque de alguna manera no interese a nivel visual o remarcarlo enmarcándolo con la propia instalación que ya de por si atrae las



Fig 32. Imagen de niña interactuando en Aukio
Fuente: (<https://awards.mediaarchitecture.org/mab/project/273>)

40. City of dreams, 2009 (<https://awards.mediaarchitecture.org/mab/project/125>)

41. Gibigiana, 2018 (<https://awards.mediaarchitecture.org/mab/project/310>)

42. Virtual walls Torrecardenas, 2018 (<https://awards.mediaarchitecture.org/mab/project/277>)

43. Interactive cloud, 2017 (<https://awards.mediaarchitecture.org/mab/project/327>)

44. Aukio, 2019 (<https://awards.mediaarchitecture.org/mab/project/273>)

miradas haciendo como si fuese una ventana.

En el diagrama general de casos podemos observar una relación entre el tipo de agrupación que se da y de la forma en su creación.

A lo largo de estos años ha habido un juego bastante variado en relación a estas formas que los autores eligen.

Podemos observar como en su mayoría los autores que escogen la forma aislada e individual optan por una creación orgánica y naturalista que recuerde a algo ya real y que nos transporte a ello, mientras que los que eligen una agrupación matricial de repetición lo hacen con una más sistemática y lineal, que nos proporcione orden cuando la visualicemos.

A la hora de agrupa formas diferentes se hace indistintamente de ambas maneras dependiendo de lo que demande el sentido de la instalación.

Por esto podemos sacar de conclusión que las formas orgánicas tienen más expresividad y amplitud y es por eso que se elige emplearlas de forma individual para que hable por si sola la forma.

Mientras que cuando se habla de una agrupación, la forma sistemática lineal es la que gana protagonismo, consiguiendo así un mayor diálogo en la composición que si se trataran de multitud de formas orgánicas.



Fig 33. Diagrama sobre la forma
Fuente: Elaboración propia

Lugar.

(...Siempre he afirmado que los lugares son más fuertes que las personas, el escenario más que el acontecimiento...).

Aldo Rossi

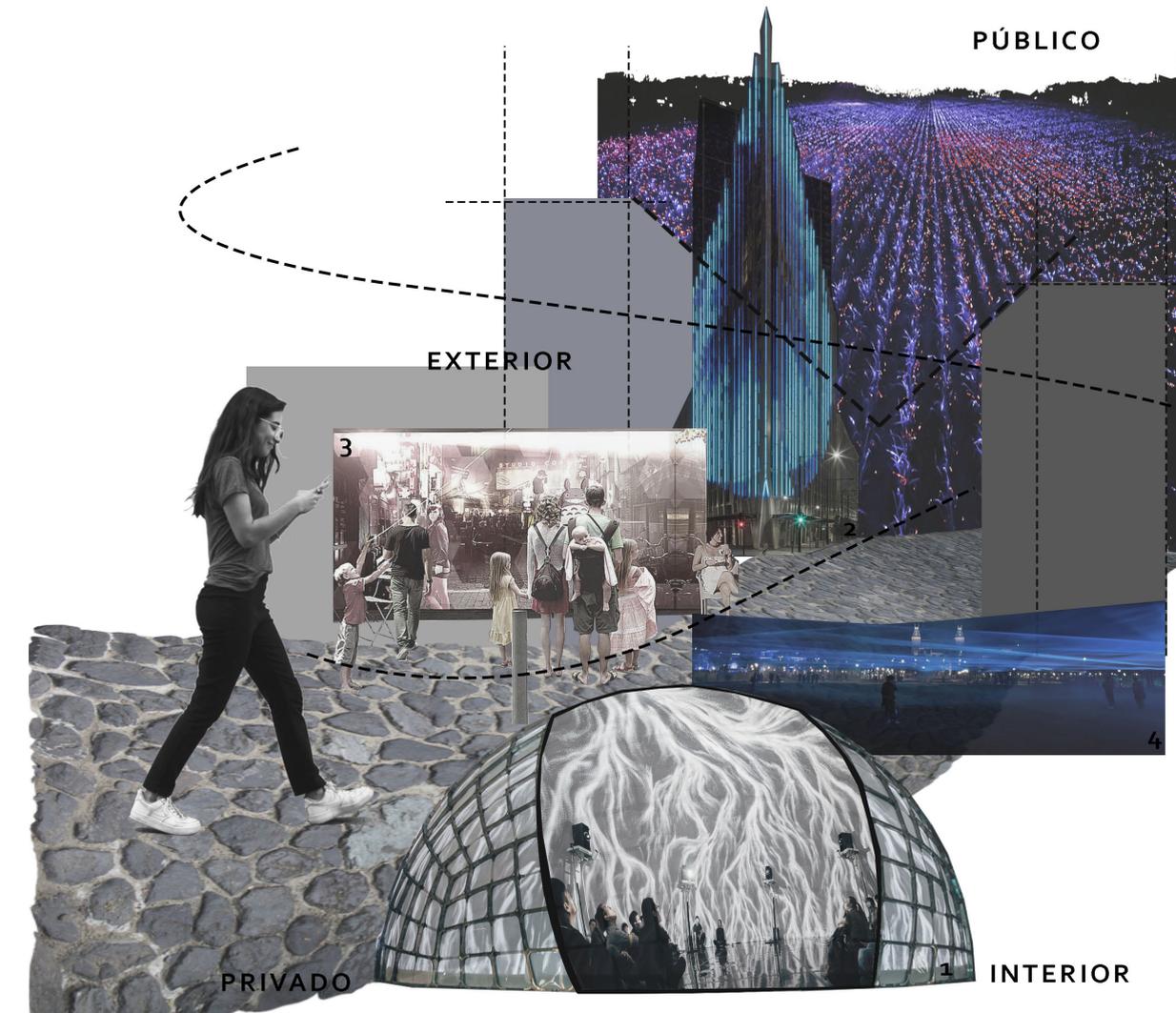


Fig 34. Las obras se referenciarán en el desarrollo del texto a continuación

Fuente: Elaboración propia

Tecnologías como nuevo material constructivo en arquitectura

Al igual que en la arquitectura otro tema importante que hay que tratar es el LUGAR en el cual se encuentra la obra y de cómo esta dialoga con el entorno.

La tecnología ha pasado de ser algo que encontrábamos en nuestros hogares para uso individual o en los aparatos electrónicos, a ser parte del espacio público de las ciudades y situaciones urbanas.

Es por eso que iremos analizando los diferentes lugares donde encontramos estas instalaciones desde el ámbito más privado y que se asemeja más a lo que estamos acostumbrados en el presente a encontrar, pasando por esos espacios de intersección entre privado y público, hasta un ambiente completamente exterior público de la ciudad y como poco se está adaptando también para ser parte de la propia naturaleza, algo que suena completamente contradictorio.

Como hemos indicado antes lo primero que nos encontramos es una instalación en una zona privada que es una sala interior normalmente cerrada y que para poder acceder a ella hay que entrar y recorrer.

Como ya anticipo Bayer en su obra este es uno de los lugares de desarrollo de estas instalaciones “El diseño de exposiciones, ya en su historia temprana, indujo a experimentar para extender los objetos en el espacio, para extender las paredes en una habitación, para extender un espacio en otro” (44)

En “Future Vision Lab” (Fig.1 del collage) de hecho no solo hay que entrar a una sala sino que a su vez la propia instalación ocurre dentro de otra estructura por lo que nos encontraríamos en un ambiente completamente privado al que entrar y ya contemplar. (45)

En ese orden anteriormente mencionado el siguiente entorno lo ocuparía uno que es semi privado ya que tenemos que entrar a un edificio para poder visualizarlo, pero no es tan ensimismado como el anterior.

Estaríamos hablando de todas esas zonas en interiores de edificios, pero que no se encuentran cerradas. Son los denominados espacios intermedios donde se disuelve la distinción entre interior y exterior.

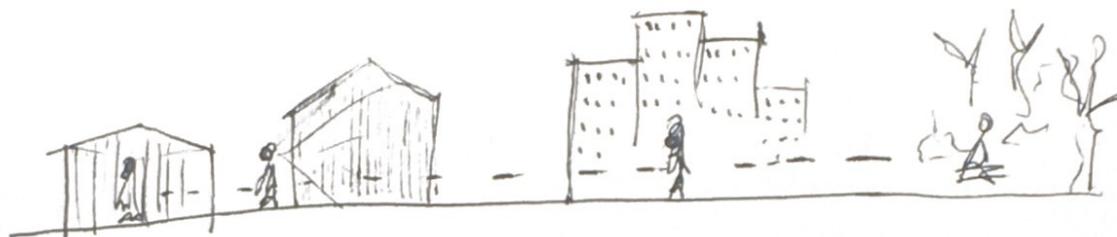


Fig 35. Diagrama de la relación entre espectador y lugar.

Fuente: Elaboración propia

Para poder acceder a ellas hay que adentrarse en el edificio y recorrerlo. Son más accesibles que las anteriores en cuanto a ámbito privado

Vemos un caso claro en todas estas instalaciones que se encuentran en centros públicos como “Max Center” o “Aukio” descritos anteriormente

El siguiente lugar sería los localizados en una fachada exterior como escaparate a los espacios públicos, pero sin ser parte de ellos. Los trataremos como paramentos mediáticos.

Han sido los que con la historia se han llevado mas carga de diseño de estas características, la razón es obvia ya que es esta parte del edificio la que puede tener un tratamiento mas superficial y estar ligados con lo que pase en su interior mediante diseños de diferente índole

“The light house 888 Collins St” (Fig.2 del collage) se encuentra en este lugar e interactúa con los espectadores que transitan por la calle que colinda con ese edificio. (46)



Tecnologías como nuevo material constructivo en arquitectura

El siguiente lugar que ya formaría en su totalidad parte del espacio público serían las zonas de paso exteriores.

Las tratadas por estas instalaciones suelen ser aquellas que han quedado olvidadas en las interacciones urbanísticas y que suponen un problema a nivel social como los pasos subterráneos o las calles poco iluminadas de manera que la instalación consigue que el paso mejore en muchos aspectos no solo funcional si no también social.

También se utilizan las instalaciones para darle importancia a estos lugares y que tomen protagonismo conectando a las personas y que su paso por ahí no sea algo fugaz y que cae en el olvido como en el caso de “Passage” (Fig. 3 del collage) que gracias a una videoconferencia a tiempo real permite conectar dos ciudades en polos opuestos del planeta. (47)

Fig 36. Imagen del interior de Vision lab durante la instalación.

Fuente: <https://awards.mediaarchitecture.org/mab/project/272>

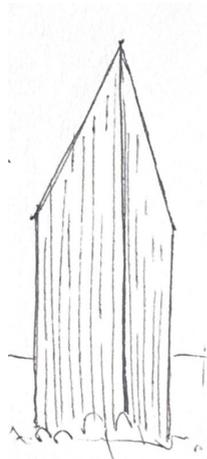


Fig 37. Diagrama de la fachada de The light 888 Collins
Fuente: Elaboración propia

Fig 38. Imagen en Waterlicht
Fuente: <http://mab16.org/pages/awards.php#waterlicht-project-info>

Nos encontramos también con el espacio público por antonomasia que es la plaza pública y que al conectar varias calles se convierte en punto de inflexión y de reu-

- 45. Bayer, H. (1967). Herbert Bayer: Painter, Designer, Architect. Reinhold. p.32
- 46. Future Vision Lab, 2020 (<https://awards.mediaarchitecture.org/mab/project/272>)
- 47. The light house 888 Collins St, 2016 (<https://awards.mediaarchitecture.org/mab/project/49>)
- 48. Passage, 2019 (<https://awards.mediaarchitecture.org/mab/project/11>)
- 49. García-Carrizo, J. (2016). Ciudad y pantallas digitales publicitarias: Motivos, funciones y efectos de su implantación. En: Chaves, M. A. (ed.), Ciudad y comunicación. (281-291). Universidad Complutense. p.173
- 50. Waterlicht, 2016 (<http://mab16.org/pages/awards.php#waterlicht-project-info>)
- 51. Grow, 2021 (<https://awards.mediaarchitecture.org/mab/project/314>)



nión por lo tanto es un lugar clave a la hora de instalar una obra de este tipo. La arquitectura se convierte en la “quinta pantalla, que no es la protagonista de los hogares ni del entretenimiento, sino de la ciudad” (48)

Al tratarse de un espacio de gran amplitud nos permite un juego performático que interactúa con multitud de espectadores

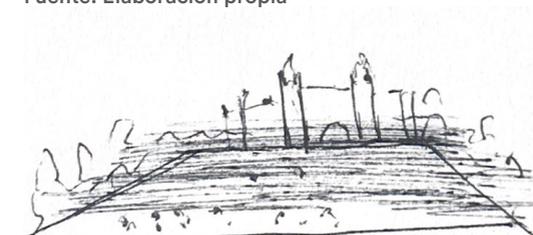
Es el caso de “Waterlicht” (Fig.4 del collage) que consigue involucrar toda una plaza y la gente que allí se encontraba para hacer un espectáculo de luces sobre un tema de actualidad. (49)

Con las nuevas tecnologías se ha conseguido dar el salto a la invasión de la naturaleza, pero en contraste con lo que es la arquitectura urbana y tradicional sin que esta pierda el protagonismo si no que se vea mejorada

Hay intervenciones que se han realizado en campo abierto como en el caso de “Grow” (Fig. 5 del collage) que recrea lo que sería un cultivo onírico luminoso futurista en este entorno campestre y le dota de personalidad que antes no tenía, además de modificar sus límites espaciales.(50)

El espectador lo puede recorrer disfrutando del nuevo espacio y de la propia naturaleza lo que incrementa aún más las sensaciones que este produce.

Fig 39. Diagrama de la plaza de Waterlicht
Fuente: Elaboración propia



Tecnologías como nuevo material constructivo en arquitectura

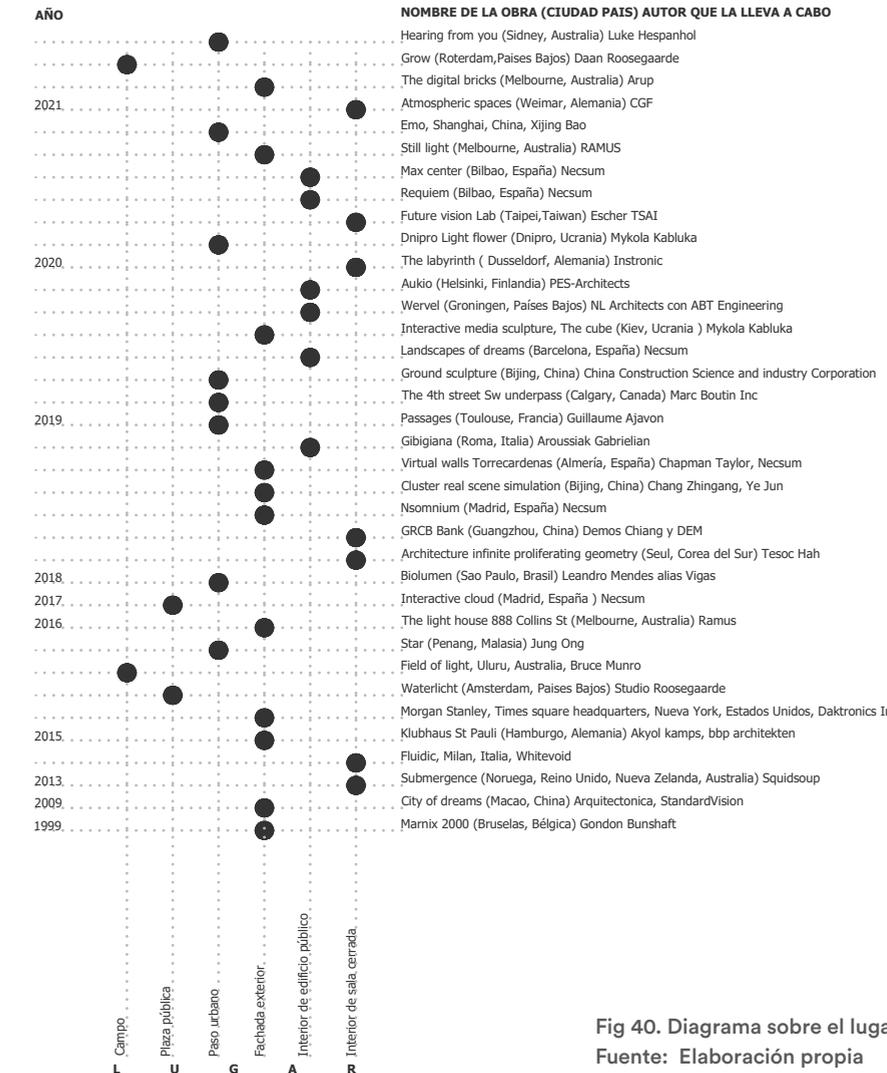


Fig 40. Diagrama sobre el lugar
Fuente: Elaboración propia

Técnica.

(...“... mi imaginación es técnica, porque la conciencia sobre la necesidad del lenguaje es de tal orden que me obligo a reflexionar utilizando la técnica...Lo que aparece con la técnica no es la técnica, sino el pensamiento y, más aún, la razón.”...).

Paulo Mendes da Rocha

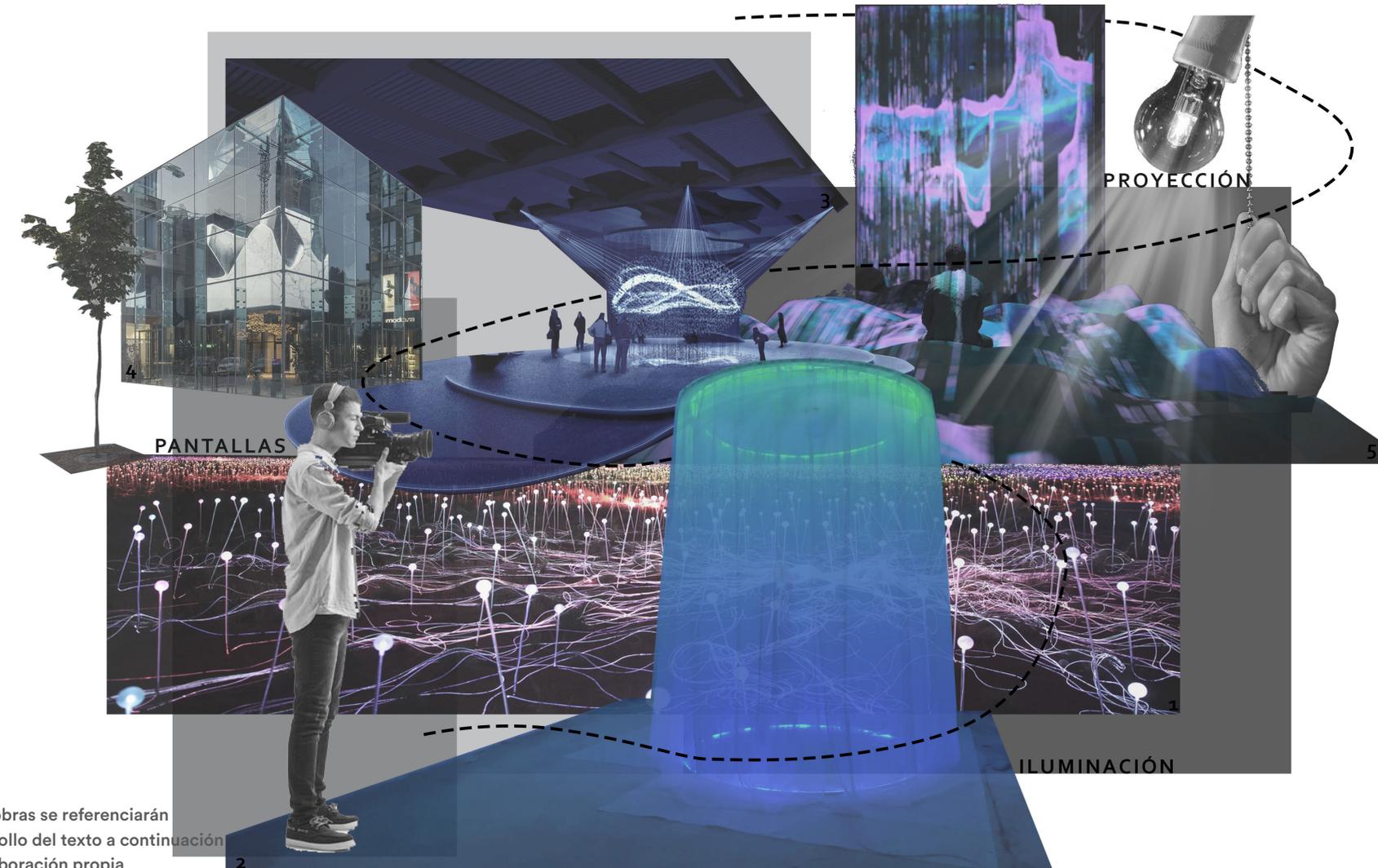


Fig 41. Las obras se referenciarán en el desarrollo del texto a continuación.
Fuente: Elaboración propia

Tecnologías como nuevo material constructivo en arquitectura

Fig 42. Persona viendo “The cube”
 Fuente: <https://awards.mediaarchitecture.org/mab/project/301>



El siguiente aspecto que analizaremos será la TÉCNICA empleada para la realización de dicha instalación ya que esta puede hacer que cambie el mensaje que se pretende transmitir.

En esta situación nos referiremos a técnica teniendo en cuenta como el emisor que en este caso será el espectador obtiene el mensaje y que medios se emplean como emisor, que sería la propia instalación.

Dependiendo de cómo se realice esa emisión de información encontramos diferentes situaciones.(51)

En primer lugar, nos encontramos el caso en el cual se emite a nivel lumínico mediante iluminación.

Pasamos de crear la arquitectura conforme al movimiento de la luz natural a emplear esa luz para resaltar nuestra propia arquitectura. Ya no es un simple recurso para poder alumbrar las zonas a las que no llega la iluminación, sino que forma parte del propio espacio y este no se entendería sin su presencia

La luz artificial permite potenciar lo que está bien y puede llamar la atención del ojo y ocultar lo que no nos interesa que resalte.

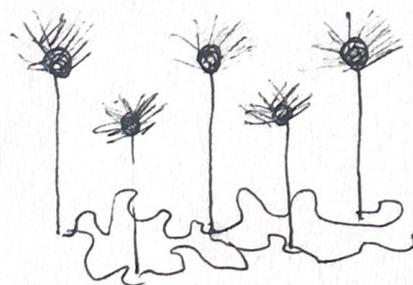
Esta iluminación se puede encontrar de diferentes formas dependiendo de como sea ese flujo luminoso

En palabras del artista Refik anadol sobre infinity room la luz difumina e interconecta

los límites entre dos reinos, el real/ficticio, lo físico y lo virtual. (52) Se trata de situar al espectador en un estado alterado de umbral, entre el espacio de simulacro creado por las proyecciones envolventes y el espacio físico donde se encuentra el espectador, recostado o tumbado

La primera situación sería cuando es una luz directa, el foco de luz se muestra directamente en la instalación. Esto provoca que la instalación sobresalte respecto de los espacios que no cuentan con tanta iluminación, que esta luz se puede graduar y conseguir diferentes ambientes dentro de la misma situación y hacer un juego de contrastes ya que podemos jugar con las sombras que a la vez se crean y con la dirección de la propia luz.

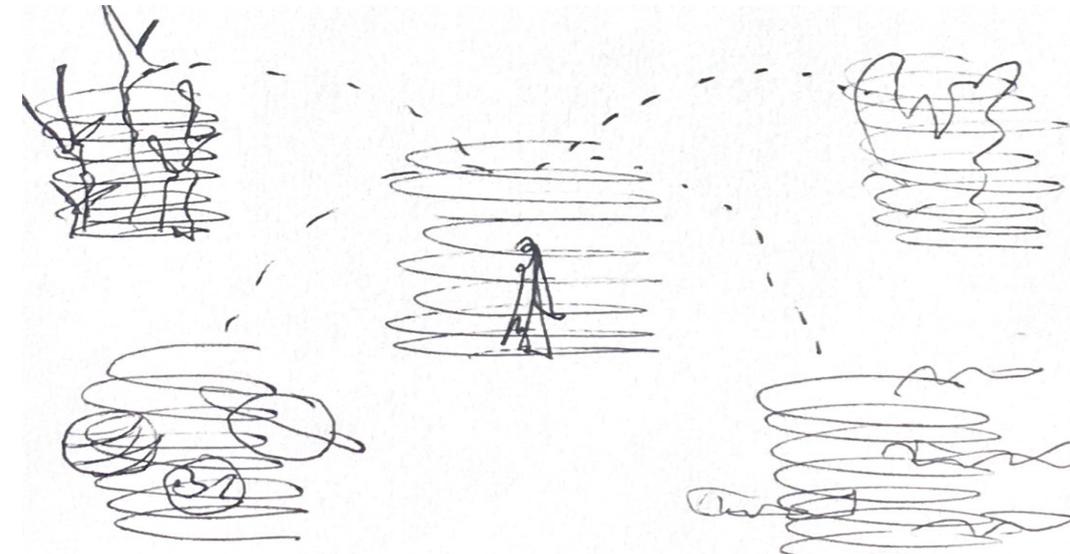
Fig 43. Diagrama de “Field of light”
 Fuente: Elaboración propia



En “Field of light “ (Fig. 1 del collage) como su nombre indica la luz crea un paisaje onírico de cultivo que ilumina toda la zona natural y que, gracias a la graduación de la intensidad, color y el propio juego de luces va creando un ambiente diferente por momentos.(53)

Otro caso sería en el que la luz no se encuentra de forma directa si no que mediante el uso de otro objeto que suele ser un plano dispuesto en el espacio se refleja en forma difusa.

Esto crea un ambiente completamente diferente al caso anterior donde la luz parece flotar y crear una atmosfera ideal para transformar un espacio en algo que parece fantástico.



Es el ejemplo de “Atmospheres” (Fig.2 del collage) donde las diferentes iluminaciones de reflejan en la estructura de tela formando un ambiente de cascada natural en mitad de la sala y provocando sensaciones diversas en el espectador. Se realiza una manipulación de la luz para generar un entorno diferente de interacción inmersivo y recrear un espacio novedoso.(54)

También se podría dar el caso en el cual la iluminación no viene dada por la luz, sino que es en forma de laser sobre otra superficie.

En este caso son luces dirigidas que requieren de un estudio para ver como y de que forma impactan con el objeto.

Es una instalación que no tiene la cualidad tanto de iluminación si no mas bien de creación con esas líneas de luz.

En “Fluidic” (Fig.3 del collage) ese laser comentado choca con esferas que en un primer momento se nos muestran mimetizadas con el fondo.(55)

Al impactar estas con el láser se iluminan y van creando diferentes siluetas que interactúan con el visitante.

Permite una forma en constante movimiento creando con la luz lineal del laser un aspecto de hilos que la sostienen y crean, Como si flotase.

La siguiente forma de expresión sería me-

Fig 44. Diagrama de “Atmospheres”
 Fuente: Elaboración propia

dianete el uso de pantallas de manera que el espectador visualiza la información desde un plano que es el que contiene la información.

Gracias a esto conseguimos que un mismo plano nos ofrezca diferentes visualizaciones y por ello nos genere diferentes emociones al respecto. El valor del arquitecto en este caso consiste en jugar con ese plano vacío para conseguir que el receptor de esa imagen entre lo máximo posible en ese mundo que se quiere conseguir y así la experiencia sea mayor aun

Venturi planteaba que las pantallas electrónicas no deben ser algo que se añada como opción si no una estrategia del proyecto fundamental, “arquitectura como representación icográfica cuyas superficies emitan imágenes electrónicas día y noche” (56)

Es una visualización directa por lo que se emite directamente desde el sitio al que hay que observar.

Esto nos permite jugar con la pantalla a modo de placa de información que una dirección concreta de emisión.

Se suelen disponer sobre superficies que forman la arquitectura física del espacio o en estructuras que son efímeras.

Nos encontramos con un edificio aparentemente tradicional de oficinas, pero según lo ob-

52. Rincón-Borrego, I., Alonso-García, E., Pérez-Barreiro, S. y Villalobos-Alonso, D. (2022). op cit

Como ya se comento con anterioridad ellos realizan un acercamiento a este apartado en su artículo por lo tanto este apartado sería una ampliación de esta línea de trabajo.

53. Sacristán Alejandro 12.04.2019 .Artículo: “Estas obras de arte inmersivo pueden llevarte a otro mundo” para el País. Recuperado de https://elpais.com/retina/2019/03/29/talento/1553847354_572217.html (Última consulta 05.03.2022)

Refik Anadol se trata de un artista que enfoca sus obras en esta línea de trabajo como es el ejemplo que se nombra en el texto “Infinity room”, Los espectadores se sitúan al interior de un espacio cúbico, sobre las 4 paredes se proyecta, suelo y techo son espejos.

54. Field of light, 2016 (<http://mab16.org/pages/awards.php#field-of-light-project-info>)

55. Atmospheres, 2021(<https://awards.mediaarchitecture.org/mab/project/296>)

56. Fluidic,2016 (<http://mab16.org/pages/awards.php#fluidic-project-info>)

57. Venturi, R. (1998). Iconography and Electronics upon a Generic Architecture: A View from the Drafting Room. The MIT Press.

58. Interactive sculpture, the cube,2019 (<https://awards.mediaarchitecture.org/mab/project/301>)

59. Emo, 2020 (<https://studentawards.mediaarchitecture.org/mab/project/11>)

Fig 45. Imagen de personas paseando por “Field of light”

Fuente: <http://mab16.org/pages/awards.php#field-of-light-project-info>



servamos por más tiempo nos damos cuenta de que este se va transformando de material en su zona de acceso principal. Esto es lo que ocurre en “Interactive media sculpture, the cube “ (Fig.4 del collage) (57)

Por último, nos encontraríamos el caso en la que la información no sé qué la transmite, sino que la emite desde otro punto y la refleja en una superficie. Estaríamos hablando de las proyecciones.

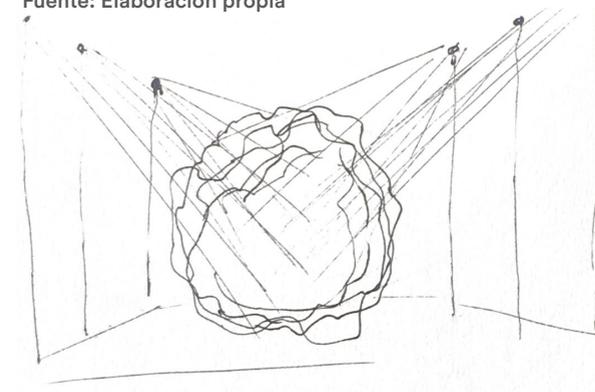
Al no usar la misma superficie para la emisión y para la visualización se requiere de una instalación con un segundo espacio para situarla.

Es lo que ocurre en “Emo” (Fig.5 del collage) donde la instalación se proyecta en las diferentes calles de la ciudad donde se está haciendo la performance. (58)

Las técnicas más empleadas serían las de iluminación en todas sus variantes, tanto directa como reflejada como con ayuda del láser y con el uso de pantallas ya que son fácilmente acoplables a superficies.

Fig 46. Diagrama de “Fluidic”

Fuente: Elaboración propia



Tecnologías como nuevo material constructivo en arquitectura

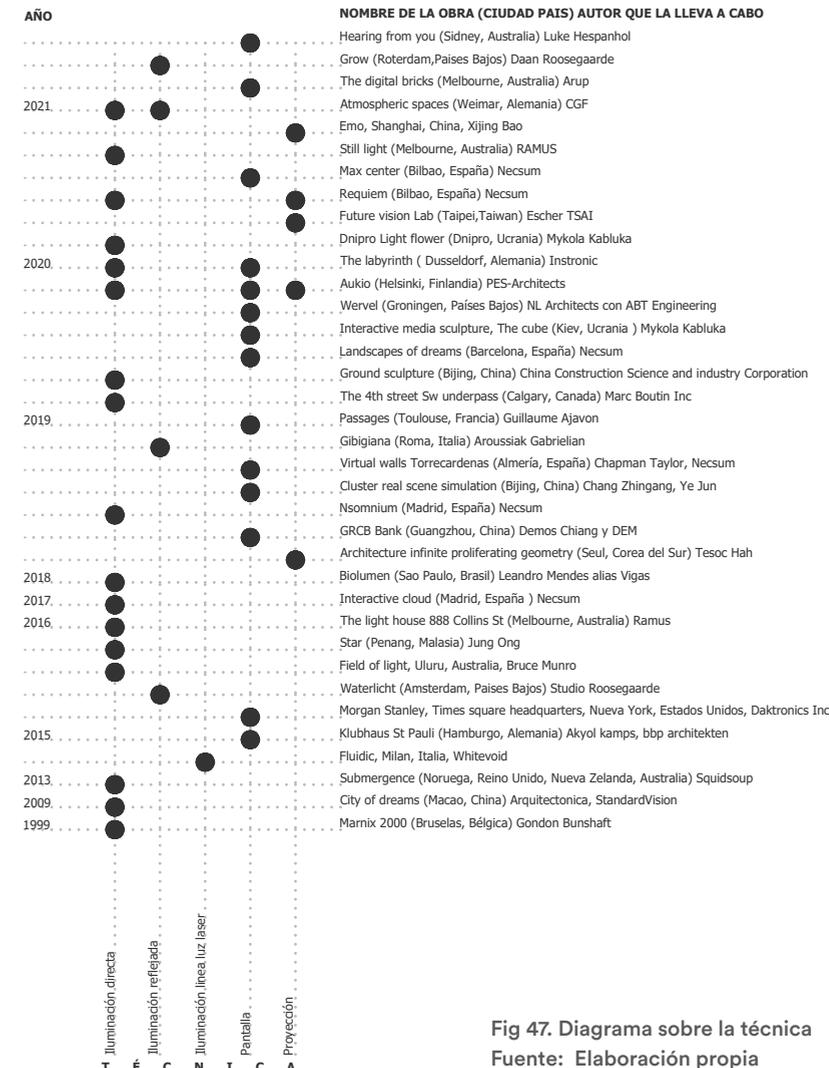


Fig 47. Diagrama sobre la técnica Fuente: Elaboración propia

Social.

(...La arquitectura sólo se considera completa con la intervención del ser humano que la experimenta. En otras palabras, el espacio arquitectónico sólo cobra vida en correspondencia con la presencia humana que lo percibe...).

Tadao Ando



Fig 48. Las obras se referenciarán en el desarrollo del texto a continuación
Fuente: Elaboración propia

El objetivo principal de estas obras es crear una reacción en las personas que se relacionan con ellas y que las visualizan. Por lo tanto, no es de extrañar que otra de los aspectos a analizar y el último en este caso sea como influyen a nivel SOCIAL.

Si la arquitectura ha estado siempre ligada a las emociones en este caso esto se ve muy incrementado debido al componente temático de las obras y las situaciones en las que fueron creadas, además la mayoría de ellas no actúan como algo ajeno a lo que pasa a su alrededor si no que se ponen en relación con el ambiente muchas veces modificándose conforme el espectador actúa o interactúa.

Es por eso que se pone la importancia en el espectador de manera que el espacio se compone dependiendo de él (59). Esto solo afirma las ideas de McLuhan sobre el medio es el mensaje. De forma que “las pieles arquitectónicas animadas, mediadas, poseen el potencial de cambiar la forma en cómo nos relacionamos con el entorno construido y, recíprocamente, la forma en que ese entorno construido se relaciona con nosotros” (60)

La diferenciación que haremos en este caso tiene que ver con todo esto y de cómo las nuevas tecnologías de la mano con la arquitectura pueden ayudar a las personas con problemas que sin estas sería impensable plantearse resolver.

Nos encontramos en muchos de los casos



Fig 49. Personas interactuando con la obra Nsomnium
Fuente: <https://awards.mediaarchitecture.org/mab/project/29>

obras interactivas que se relacionan con los espectadores y que tienen un poder de transformación directa en relación con lo que pase en el exterior. Donde La participación activa de los visitantes desarrolla y da forma a sus propias experiencias físicas y emocionales (61)

Son instalaciones que apelan a los sentimientos más inconscientes del espectador, en contraste con otras situaciones que es un juego más meramente visual.

Suelen tener una connotación de entretenimiento y se establece una relación directa espectador- arquitectura “el tema no debe mantener distancia respecto del espectador, debe acercarse a él, penetrar y dejar una impresión en él, debe explicar, demostrar, e incluso persuadir y llevarle a una reacción planificada y directa” (62).

La primera instalación mediática que se conoce que es “Marnix” (Fig.1 del collage) de hecho

tenía esta intención. (63)

En el edificio se instalo un conjunto de pantallas en los cuales la gente a través de una interfaz muy básica podía modificar los colores para hacer las composiciones que ellos eligiesen.

No solo era algo visual que la gente modificaba si no que influyo en sus vidas de manera que hubo parejas que se pidieron matrimonio con un mensaje en esta pantalla haciendo al edificio participe de un momento privado de su vida personal.

. "Hace una diferencia si tienes un cuerpo que se siente parte de un espacio, en lugar de tener un cuerpo que está justo frente a una imagen... hay un sentido de las consecuencias" (64)

En otras ocasiones tiene un aspecto funcional para ayudar a las personas a mejorar su vida en cierto momento.

En el caso que vamos a presentar a continuación un pasaje por debajo de un puente que era peligroso y oscuro y que la gente evitaba a pesar de tener que ampliar el recorrido para llegar a sus viviendas gracias a la instalación se convierte en un

espacio agradable y seguro. Esto provoca un gran impacto positivo en la vida de la gente de la zona. La instalación es “Biolumen”,(Fig.2 del collage) consistió en disponer una agrupación de luces de colores neón en el plano de techo para así iluminar

la zona mientras hacia una composición artística con la luz.(65) En este caso la relación con la arquitectura es de ayuda para la vida de las personas y hacerla más sencilla y cómoda.

La siguiente relación es aquella en la cual la obra nos transporta a un lugar onírico y de fantasía ayudándonos a evadirnos del mundo físico en el que estamos para así poder mejorar la situación

Es el caso de todas las instalaciones inmersivas. Se llama realidad inmersiva a lo que hemos reconocido como “estar envueltos por imágenes” y que tiene que ver con esa capacidad de construir/transformar el espacio con el sistema de imágenes sea proyectado o emitido

En estas situaciones la mayoría de los planos visuales que ve el espectador le llevan a imaginarse un espacio completamente diferente al que está en ese momento. Alternando su experiencia sensorial y espacial. Son las más impactantes a nivel visual y es muy común que se acompañen de otros estímulos externos que ayuden a crear esa atmósfera ficticia como el sonido o en muchos casos los olores.

Ha quedado demostrado que una instalación inmersiva al estar en contacto con las sensaciones de una forma tan literal es capaz de desarrollar sentimiento duraderos positivos en las personas a largo plazo

En “Landscapes of dream” (Fig.3 del colla-

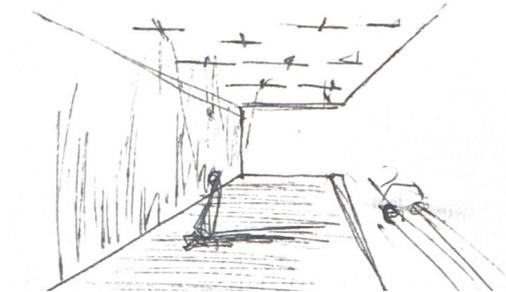


Fig 50. Diagrama de Biolumen
Fuente: Elaboración propia

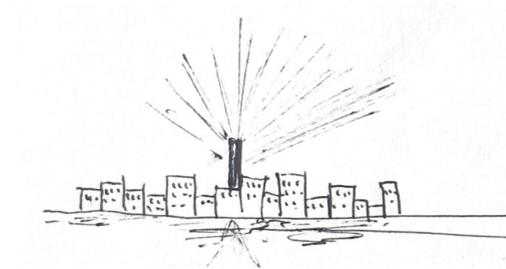


Fig 51. Diagrama de Dnipro
Fuente: Elaboración propia



ge) mediante la instalación se modifica el interior de un centro comercial repleto de gente en un paisaje natural de paz y fantasía que recorre el espacio y nos envuelve. (66)

“ Una experiencia inmersiva trata de contar una historia o hacer que las personas se sientan de una manera muy específica. La arquitectura no es realmente diferente: pasas mucho tiempo creando espacios que hacen que las personas se sientan de cierta manera a lo largo de su vida. Veo las ins-

Fig 52. Imagen de Landscapes of dream

Fuente: <https://awards.mediaarchitecture.org/mab/project/326>

60. Jaeggi, A. (2007). Werkbund-Ausstellung Paris 1930. Leben im Hochhaus. Bauhaus-Archiv.

61. Carlos L. Marcos (2014) op cit p.8

62. Antón, C., C. Camarero y M.J. Garrido (2018): Exploring the experience value of museum visitors as a co creation process, Current issue in tourism 21 (12): 1406- 1425

63. Bayer, H. (1939). Fundamentals of Exhibition Design. PM Production Manager, 6(2), 17-25. p.17

64. Marnix, 1999 (<https://awards.mediaarchitecture.org/mab/project/175>)

65. Eliasson Olafur, charla: Jugando con el espacio y la luz 2009 https://www.ted.com/talks/olafur_eliasson_playing_with_space_and_light

66. Biolumen, 2018 (<https://awards.mediaarchitecture.org/mab/project/74>)

67. Landscapes of dream, 2019 (<https://awards.mediaarchitecture.org/mab/project/326>)

68. Arellano monica, 2020 entrevista a Architecture Social Club: “Vemos las instalaciones inmersivas como experiencias arquitectónicas concentradas” <https://www.plataformarquitectura.cl/cl/932270/architecture-social-club-vemos-las-instalaciones-inmersivas-como-experiencias-arquitectonicas-concentradas>

69. Gorostiza, J. (2016). La construcción de la ficción: Espacio ar- VOL. 5, NÚM 1. ENERO-JUNIO (2018) 62 arquitectónico - espacio cinematográfico. Tesis doctoral inédita. p.283

70. Gorostiza, J. (2016) op cit p.283

71. Gorostiza, J. (2016) op cit p.284

72. Morgan Stanley, Times Square Headquarters , 2016 (<http://mab16.org/pages/awards.php#morgan-stanley-times-square-headquarters-project-info>)

73. Dnipro light flower, 2020 (<https://awards.mediaarchitecture.org/mab/project/308>)

64

talaciones inmersivas como una especie de experiencia arquitectónica concentrada y, por lo general, las entregamos tratando de expresar un punto o evocar una emoción.” (67)

En otros casos la relación es comunicativa de manera que la instalación permite hacer de la arquitectura un gran tablón donde anunciar productos, poner noticias o comentar ciertos aspectos de interés para la población del lugar o que están relacionados con el propio espacio donde se encuentran.

García Carrizo sugirió que las pantallas ex-

teriores publicitarias tienen “una triple función estética, cultural-simbólica y social en la ciudad”; a nivel estético sugiere que la ayuda de manera que envuelve la ciudad y delimita su espacio urbano, de forma que oculta fachadas ya en desuso o que deberían ser remodeladas (68)

respecto a la cultural y simbólica específica: “gracias a ella se pueden establecer espacios de interés turístico que se erigen como símbolos y puntos de referencia en las grandes ciudades” (69)

Y teniendo en cuenta lo social, sugiere que “es una de las funciones que más legitimidad otorga a esta. Es especialmente a través del mobiliario urbano como el medio exterior colabora con los organismos o administraciones de las diferentes ciudades donde se desarrolla, además de satisfacer un objetivo mercantil” (70)

En “Morgan Stanley, Times Square Headquarters” (Fig.4 del collage) las pantallas eran las encargadas de proclamar los cambios que sufría la bolsa financiera a nivel global de forma instantánea y de la publicación de diferentes datos de mercados. (71)

Y en último lugar cuando se trata de una relación meramente escultórica donde el espectador visualiza la obra desde los diferentes ángulos pero solo a nivel visual y esta es ajena a todo lo que ocurre a su alrededor.

Con “Dnipro light flower” (Fig.5 del collage) los artistas crearon una obra que fuese foco para la ciudad y que se pudiese observar desde todas las perspectivas llamando la atención. (72)

Al tratarse de obras con personalidad y propósitos propios es común encontrarnos instalaciones que tengan más de un sentido a la vez y por lo tanto pertenezcan a más de un análisis.

Las relaciones que hemos visto que son más comunes que se den son la interactiva con la inmersiva o la funcional con todas las demás.

Tecnologías como nuevo material constructivo en arquitectura

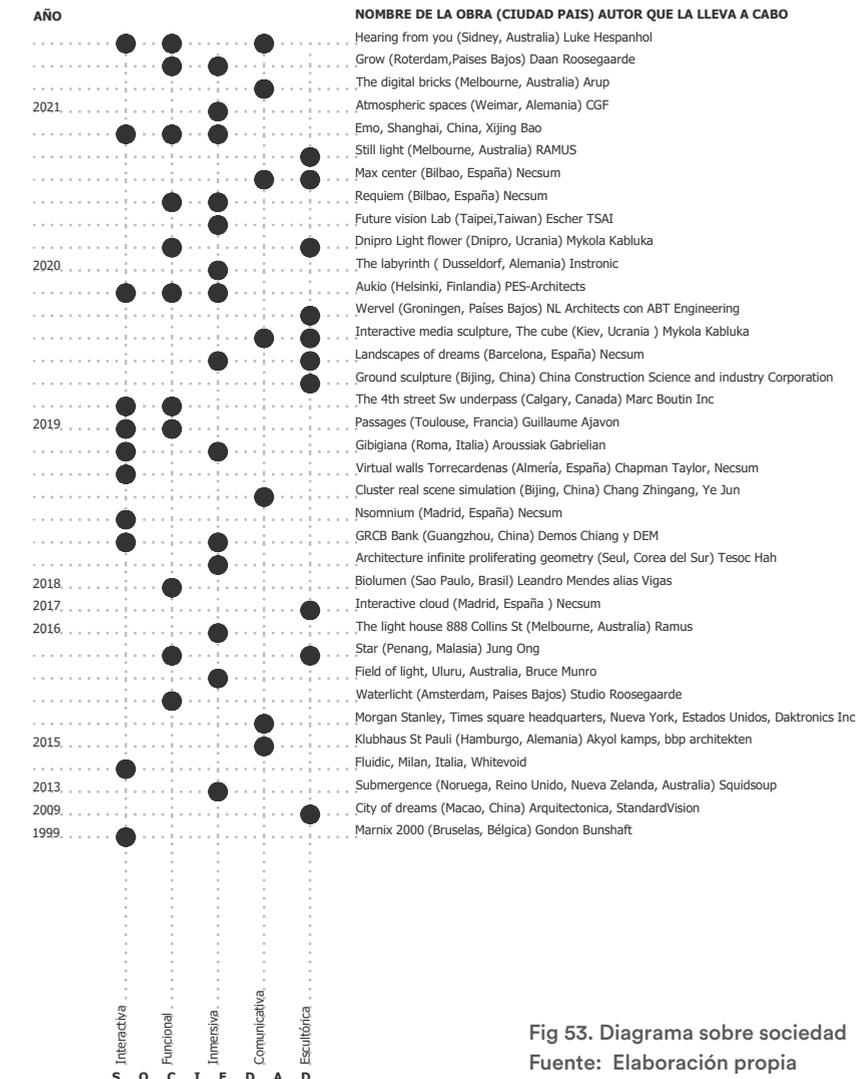


Fig 53. Diagrama sobre sociedad
Fuente: Elaboración propia

65

07

Diagrama final.

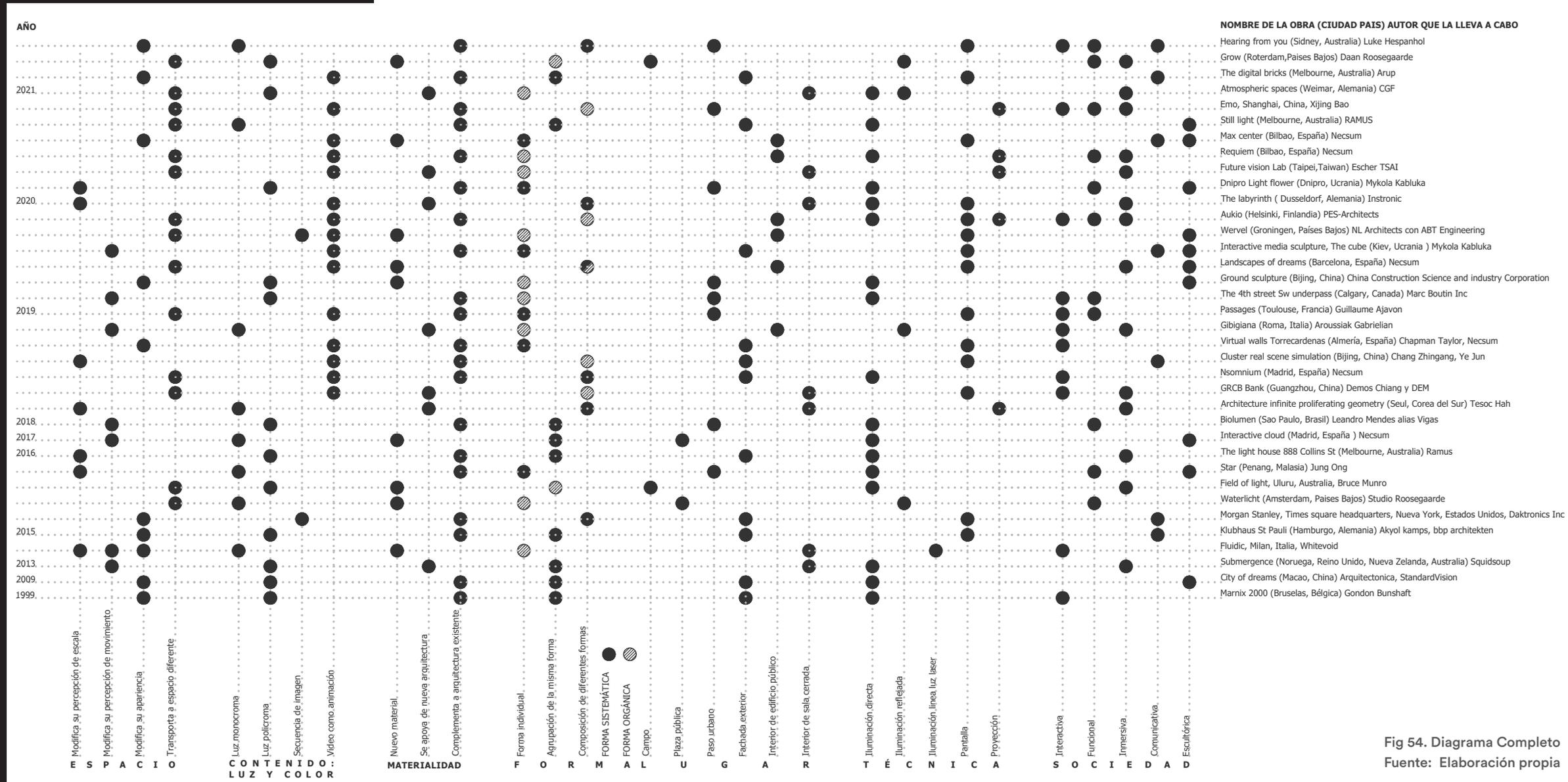


Fig 54. Diagrama Completo
Fuente: Elaboración propia

Gracias a conocer primero los antecedentes que nos habían anticipado esta situación y además los diferentes casos que se están manejando en la actualidad podemos dar por hecho que la arquitectura futura se va a desarrollar siguiendo estas directrices y mejorando día a día los casos planteados y evolucionando en nuevos casos conforme las necesidades humanas y las nuevas formas de vivir nos vayan sugiriendo.

Como ya se muestra en el diagrama general del análisis de casos de este trabajo las posibilidades son infinitas en cuanto a diferentes parámetros que han sido y son fundamentales en el ámbito arquitectónico solo que además ahora estas van variando, incluyendo el factor tiempo.

El espacio deja de ser algo estático para formar parte del dinamismo de la vida humana y puede transformarse con tanta rapidez como la imaginación del que lo observa pueda abarcar.

Una sala ya no es una sala, se convierte en infinitud de variantes abarcando hasta situaciones que desafían las propiedades físicas que hoy conocemos.

La forma tampoco es estática si no que cambia y se modela, agrupándose o generándose al antojo del espectador que lo observa.

Los materiales evolucionan volviéndose inteligentes de forma que las pantallas o paredes vacías se convierten en ventanas que observar.

Tecnologías como nuevo
material constructivo en arquitectura



Fig 55. Instalación del Team Lab
Fuente: <https://www.teamlab.art/es>

Beatriz Ibáñez Oterino

La luz y el color ya no depende del momento del día en el que nos encontremos

El lugar, al igual que el espacio ha quedado transformado de forma que ya no hay barreras entre público y privado o interior y exterior

La técnica a emplear es tan amplia como sea el avance en tecnología que dados los antecedentes los casos de este trabajo son solo el principio.

Y a nivel social se establece un vínculo entre arquitectura y sociedad de forma que una esta a disposición directa de la otra haciéndole la vida más fácil y cómoda a pesar de las situaciones complejas que puedan venir, como es el caso de la pandemia.

La arquitectura ya no es un simple caparazón habitable y estático si no que se ha transformado para ser un elemento que se relaciona e interactúa con la gente y se modifica acorde a sus diferentes necesidades en el tiempo. Esta va evolucionando junto con las generaciones humanas.

Es capaz de recibir estímulos y con estos crear una experiencia visual, sensorial y artística que afecta al espectador despertando sus sentidos y sentimientos y provocando una reacción física directa. Aspecto que ya provocaba la arquitectura, pero gracias a las nuevas tecnologías se verá incrementado considerablemente al haber conseguido llegar a la parte sentimental de cada individuo y no como algo generalizado.

Las nuevas tecnologías se han convertido en un medio de construcción más añadido al tradicional y que plantea quedarse y ayudarnos a generar las arquitecturas futuras.

De hecho, las ciudades son un elemento vivo que evoluciona de la mano de las tecnologías y los medios.

A pesar de que en principio estas creaciones no han sido compuestas para habitar de forma continuada en el tiempo sí que pueden llegar a ser pequeñas muestras de hacia dónde esto se está desarrollando y que en un futuro puede que no muy lejano formen parte también de nuestra vida diaria y nuestros hogares.

Se prevé una etapa futura donde lo digital colonice toda la ciudad y todo elemento arquitectónico desde el interior de nuestros hogares hasta el propio urbanismo de las calles y ciudades.

Tecnologías como nuevo
material constructivo en arquitectura

LIBROS O ARTÍCULOS

Antón, C., C. Camarero y M.J. Garrido (2018): Exploring the experience value of museum visitors as a co creation process, *Current issue in tourism* 21 (12): 1406- 1425

Bayer, H. (1939). *Fundamentals of Exhibition Design*. *PM Production Manager*, 6(2), 17-25.

Bayer, H. (1967). *Herbert Bayer: Painter, Designer, Architect*. Reinhold.

Carlos L. Marcos (2014) *De la transparencia a la optimización sobre lo performativo en arquitectura digital*.

Colomina, B. (2001). *Enclosed by Images: The Eameses' Multimedia Architecture*. *Grey Room* 2

Delgado, M. (2007). *Sociedades movedizas*. Anagrama.

García-Carrizo, J. (2016). *Ciudad y pantallas digitales publicitarias: Motivos, funciones y efectos de su implantación*. En: Chaves, M. A. (ed.), *Ciudad y comunicación*. (281-291). Universidad Complutense.

Gorostiza, J. (2016). *La construcción de la ficción: Espacio ar- VOL. 5, NÚM 1. ENERO-JUNIO (2018) 62 arquitectónico – espacio cinemato-gráfico*. Tesis doctoral inédita.

Gorostiza, J. (2018). *Fachadas y pantallas. Lo real transformado en ficción*. *Collectivus, Revista de Ciencias Sociales*, 5(1), 40-62. DOI: <http://dx.doi.org/10.15648/Coll.1.2018.4>

Haeusler, M. H. (2009). *Media facades: history, technology, content*. Avedition.

Ito, T (2007). *Arquitectura de límites difusos*. Gustavo Gili

Jaeggi, A. (2007). *Werkbund-Ausstellung Paris 1930. Leben im Hochhaus*. Bauhaus-Archiv.

McLuhan, Marshall. (1964) *Understanding media: The extensions of man*. MIT press.

Tecnologías como nuevo
material constructivo en arquitectura

Neumann, Dietrich (2002) *Architecture of the Night: The Illuminated Building*, Munich/New York: Prestel, ISBN 978-3-7913-2587-3

Perrella, S. (2001). *Hypersurface theory: Architecture, Culture*. En G. Cristina (Ed.), *Architecture and Science*. (pp. 138-148). Chichester

Rincón-Borrego, I., Alonso-García, E., Pérez-Barreiro, S. y Villalobos-Alonso, D. (2022). *Arquitecturas pantalla en la era de la información. Notas sobre paramentos mediáticos y nuevos paradigmas*. *Estoa. Revista de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad de Cuenca*, 11 (21), 127-140. <https://doi.org/10.18537/est.v011.n021.a11>

Rincón-Borrego, I.; Pérez-Barreiro, S.; Alonso-García, E.; Villalobos-Alonso, D.; Jové-Sandoval, J.M.; Cebrián-Renedo, S. (2022) *La imagen como materia y material. Arquitecturas avanzadas y experimentación audiovisual desde la mirada inclusiva de Herbert Bayer*. *Arte, Individuo y Sociedad* 34(1), 335-350.

Stehlikova, E. (2011). *La Lámpara Mágica de Josef Svoboda y Alfréd Radok*.

Venturi, R. (1966). *Complexity and Contradiction in Architecture*. Museum of Modern Art.

Venturi, R. (1998). *Iconography and Electronics upon a Generic Architecture: A View from the Drafting Room*. The MIT Press.

Zarate Leire. 2022 *Trabajo de fin de grado Historia y evolución de times square como emplazamiento publicitario*

SITIOS WEB

Media architecture conference ,London 2007 Recuperado de <https://www.mediaarchitecture.org/media-architecture-london-2007/> (Última consulta: 5.1.2022)

Eliasson Olafur, charla: Jugando con el espacio y la luz 2009 https://www.ted.com/talks/olafur_eliasson_playing_with_space_and_light

Marnix, 1999 (<https://awards.mediaarchitecture.org/mab/project/175>)

City of dreams, 2009 (<https://awards.mediaarchitecture.org/mab/project/125>)

Sumerge, 2013(<https://awards.mediaarchitecture.org/mab/project/177>)

Matthew Claudel. (09.10.2014) “Beyond Things That Flicker”: The Next Step for Media Architecture” . ArchDaily.

Recuperado de <<https://www.archdaily.com/555398/beyond-things-that-flicker-the-next-step-for-media-architecture>> ISSN 0719-8884 (Última consulta: 3.1.2022)

Star, 2015 (<https://awards.mediaarchitecture.org/mab/project/122>)

Klabhaus St Pauli,2016 (<http://mab16.org/pages/awards.php#clubhaus-st-pauli-project-info>)

Morgan Stanley, Times Square Headquarters , 2016 (<http://mab16.org/pages/awards.php#morgan-stanley-times-square-head-quarters-project-info>)

The light house 888 Collins St,2016 (<https://awards.mediaarchitecture.org/mab/project/49>)

Fluidic,2016 (<http://mab16.org/pages/awards.php#fluidic-project-info>)

Field of light, 2016 (<http://mab16.org/pages/awards.php#field-of-light-project-info>)

Waterlicht, 2016 (<http://mab16.org/pages/awards.php#waterlicht-project-info>)

Gardinetti Marcelo, 2017, *Vestigios del futuro*, artículo para *Veredes arquitectura y divulgación*

Recuperado de https://veredes.es/blog/vestigios-del-futuro-marcelo-gardinetti/?utm_medium=website&utm_source=plataformaarquitectura.cl (Última consulta 04.03.2022)

Interactive cloud, 2017 (<https://awards.mediaarchitecture.org/mab/project/327>)

“Architecture infinite proliferating geometry”2018 (<https://awards.mediaarchitecture.org/mab/project/50>)

Gibigiana, 2018 (<https://awards.mediaarchitecture.org/mab/project/310>)

Tecnologías como nuevo material constructivo en arquitectura

Virtual walls Torrecardenas,2018 (<https://awards.mediaarchitecture.org/mab/project/277>)

Cluster real scene simulation, 2018 (<https://awards.mediaarchitecture.org/mab/project/276>)

GRCB Bank, 2018 (<https://awards.mediaarchitecture.org/mab/project/52>)

Biolumen, 2018 (<https://awards.mediaarchitecture.org/mab/project/74>)

The 4th Street Sw Underpass, 2019(<https://awards.mediaarchitecture.org/mab/project/305>)

Ground sculpture, 2019 (<https://awards.mediaarchitecture.org/mab/project/275>)

Passage, 2019 (<https://awards.mediaarchitecture.org/mab/project/11>)

Wervel, 2019(<https://awards.mediaarchitecture.org/mab/project/337>)

Aukio, 2019 (<https://awards.mediaarchitecture.org/mab/project/273>)

Sacristán Alejandro 12.04.2019 .Artículo: “Estas obras de arte inmersivo pueden llevarte a otro mundo” para el País.
Recuperado de https://elpais.com/retina/2019/03/29/talento/1553847354_572217.html (Última consulta 05.03.2022)

Interactive sculpture, the cube,2019 (<https://awards.mediaarchitecture.org/mab/project/301>)

Landscapes of dream,2019 (<https://awards.mediaarchitecture.org/mab/project/326>)

Arellano monica, 2020 entrevista a Architecture Social Club: “Vemos las instalaciones inmersivas como experiencias arquitectónicas concentra-das”
<https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/932270/architecture-social-club-vemos-las-instalaciones-inmersivas-como-experiencias-arquitectonicas-concentradas>

Future Vision Lab, 2020 (<https://awards.mediaarchitecture.org/mab/project/272>)

Requiem,2020 (<https://awards.mediaarchitecture.org/mab/project/287>)

Dnipro light flower, 2020 (<https://awards.mediaarchitecture.org/mab/project/308>)

Max center, 2020 (<https://awards.mediaarchitecture.org/mab/project/290>)

The Labyrinth, 2020 (<https://awards.mediaarchitecture.org/mab/project/236>)

Emo, 2020 (<https://studentawards.mediaarchitecture.org/mab/project/11>)

Web de Media Architecture Biennale 2020 <https://mab20.mediaarchitecture.org/>

Martijn de waal c.s. (2021) Media architecture and its futures implied para la editorial Volume Magazine 2021
Recuperado de <http://archis.org/volume/media-architecture-and-its-futures-implied/> (Última consulta 2.7.2022)

Le palais de la lumiere er de l'electricite, Jean Jacques Le Moellic, Jean Michel Berthod, Alain Enjelibert, Michel Vervaeren
Recuperado de <https://mege-paris.fr/2021/04/02/le-palais-de-la-lumiere/> (Última consulta 03.02.2022)

Founding and history, ZKM
Recuperado de <https://zkm.de/en/about-the-zkm/development-philosophy/founding-history> (Última consulta 05.03.2022)

The digital bricks, 2021 (<https://awards.mediaarchitecture.org/mab/project/222>)

Hearing from you, 2021 (<https://awards.mediaarchitecture.org/mab/project/262>)

Atmospheres, 2021(<https://awards.mediaarchitecture.org/mab/project/296>)

Grow, 2021 (<https://awards.mediaarchitecture.org/mab/project/314>)

Web de Media Architecture Biennale 2023 <https://mab23.org/faqs/>

10

Fuentes de imágenes.

Fig.1 Portada, instalación de Refik Anadol

Fuente. <https://living.corriere.it/arte/refik-anadol/>

Fig.2. Vista panorámica de una ciudad de medios

Fuente. Elaboración propia

Fig 3. Palais de la lumière et de l'électricité - Projection sur le grand écran extérieur

Fuente. Photographe CHEVOJON – Archives C.P.D.E -1937-00-00 – Archivée à MEGE (n° 675)

Fig 4. Charles y Ray Eames. Glimpses of the USA, 1959. Exhibición Americana nacional en Moscú, interior del salón de actos.

Fuente. Colomina B. (2001) op cit p1

Fig 5. Instant city de Archigram, Jhoana Mayer, 1969

Fuente: COOK, Peter; GREENE, David; CHALK, Warren; CROMPTON, Dennis; HERRON, Ron; WEBB, Mike (eds.). Archigram. Nueva York: Praeger Publishers, 1973.

Fig 6. Media Architecture Biennale, imagen de la página web oficial

Fuente: <https://mab23.org/>

Fig 7. Media Architecture Biennale, imagen de la página web oficial

Fuente: <https://mab23.org/>

Fig 8. Las obras se referenciarán en el desarrollo del texto a continuación

Fuente: Elaboración propia

Fig 9. Juego de escala en "Architecture infinite proliferating geometry"

Tecnologías como nuevo material constructivo en arquitectura

Fuente: Elaboración propia

Fig 10. Juego de escala en "Cluster real scene simulation"

Fuente: Elaboración propia

Fig 11. Imagen de realidad inmersiva de "GRCB Bank"

Fuente:<https://awards.mediaarchitecture.org/mab/project/52>

Fig 12. Juego de movimiento en "4th Street Sw Underpass"

Fuente: Elaboración propia

Fig 13. Espacio que envuelve "GRCB Bank"

Fuente: Elaboración propia

Fig 14. Espacio que envuelve "Sumerge"

Fuente: Elaboración propia

Fig 15. Diagrama sobre el espacio

Fuente: Elaboración propia

Fig 16. Las obras se referenciarán en el desarrollo del texto a continuación

Fuente: Elaboración propia

Fig 17. Imagen de la calle que contiene la obra "Hearing from you"

Fuente: <https://awards.mediaarchitecture.org/mab/project/262>

Fig 18. Video de "Requiem"

Fuente: <https://awards.mediaarchitecture.org/mab/project/287>

Fig 19. Video de “Wervel”
Fuente: <https://awards.mediaarchitecture.org/mab/project/337>

Fig 20. Funcionamiento de como se incorpora la fachada mediática en “Klubhaus St Pauli”

Fuente: Elaboración propia

Fig 21. Imagen del interior de Requiem durante la obra
Fuente: <https://awards.mediaarchitecture.org/mab/project/287>

Fig 22. Diagrama sobre la luz y color

Fuente: Elaboración propia

Fig 23. Las obras se referenciarán en el desarrollo del texto a continuación

Fuente: Elaboración propia

Fig 24. Imagen de “Star” desde el interior

Fuente: <https://awards.mediaarchitecture.org/mab/project/122>

Fig 25. Representación de “Max Center”

Fuente: Elaboración propia

Fig 26. “Labyrinth” visuales

Fuente: Elaboración propia

Fig 27. Diagrama sobre la materialidad

Fuente: Elaboración propia

Fig 28. Las obras se referenciarán en el desarrollo del texto a continuación

Fuente: Elaboración propia

Fig 29. Diagrama de la evolución de las formas empleadas.

Fuente: Elaboración propia

Fig 30. Imagen de la fachada sistemática en City of dreams

Fuente: (<https://awards.mediaarchitecture.org/mab/project/125>)

Fig 31. Video de Interactive cloud

Fuente: (<https://awards.mediaarchitecture.org/mab/project/327>)

Fig 32. Imagen de niña interactuando en Aukio

Fuente: (<https://awards.mediaarchitecture.org/mab/project/273>)

Fig 33. Diagrama sobre la forma

Fuente: Elaboración propia

Fig 34. Las obras se referenciarán en el desarrollo del texto a continuación

Fuente: Elaboración propia

Fig 35. Diagrama de la relación entre espectador y lugar.

Fuente: Elaboración propia

Fig 36. Imagen del interior de Vision lab durante la instalación.

Fuente: <https://awards.mediaarchitecture.org/mab/project/272>

Fig 37. Diagrama de la fachada de The light 888 Collins

Fuente: Elaboración propia

Fig 38. Imagen en Waterlicht

Fuente: <http://mab16.org/pages/awards.php#waterlicht-project-info>

Fig 39. Diagrama de la plaza de Waterlicht

Fuente: Elaboración propia

Fig 40. Diagrama sobre el lugar

Fuente: Elaboración propia

Fig 41. Las obras se referenciarán en el desarrollo del texto a continuación

Fuente: Elaboración propia

Fig 42. Persona viendo “The cube”

Fuente: <https://awards.mediaarchitecture.org/mab/project/301>

Fig 43. Diagrama de “Field of light”

Fuente: Elaboración propia

Fig 44. Diagrama de “Atmospheres”

Fuente: Elaboración propia

Fig 45. Imagen de personas paseando por “Field of light”

Fuente: <http://mab16.org/pages/awards.php#field-of-light-project-info>

Tecnologías como nuevo material constructivo en arquitectura

Fig 46. Diagrama de “Fluidic”

Fuente: Elaboración propia

Fig 47. Diagrama sobre la técnica

Fuente: Elaboración propia

Fig 48. Las obras se referenciarán en el desarrollo del texto a continuación

Fuente: Elaboración propia

Fig 49. Personas interactuando con la obra Nsomnium

Fuente: <https://awards.mediaarchitecture.org/mab/project/29>

Fig 50. Diagrama de Biolumen

Fuente: Elaboración propia

Fig 51. Diagrama de Dnipro

Fuente: Elaboración propia

Fig 52. Imagen de Landscapes of dream

Fuente: <https://awards.mediaarchitecture.org/mab/project/326>

Fig 53. Diagrama sobre sociedad

Fuente: Elaboración propia

Fig 54. Diagrama Completo

Fuente: Elaboración propia

Fig 55. Instalación del Team Lab

Fuente: <https://www.teamlab.art/es>

