

LA PLÁSTICA DEL COLOR EN LA OBRA DE LUIS BARRAGÁN

UNA APROXIMACIÓN EXPERIMENTAL



Autora: Cristina Abellanas Paniagua

Tutor: Juan Serra Lluch [Departamento de expresión gráfica]

Grado en Fundamentos de la Arquitectura
Trabajo Final de Grado 2015



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA



ESCUELA TÉCNIC
SUPERIOR DE
ARQUITECTURA

RESUMEN

El conocimiento del manejo del color es actualmente una de las ramas más desconocidas en la arquitectura contemporánea. El color, con su enorme variante subjetiva, puede ofrecer innumerables beneficios a la arquitectura, así como ayudar a percibirla de una determinada manera. Además existe una variante más objetiva y funcional, que sirve como herramienta para el arquitecto.

El presente estudio se centra en reflejar el comportamiento y la función del color en la Casa Gilardi del arquitecto Luis Barragán. A partir de una investigación previa a cerca del arquitecto y su obra, se evalúan los dos espacios más representativos de la vivienda. Para ello se construyen diferentes modelos reales, creando una réplica del espacio con los colores existentes. De esta forma se consiguen analizar los efectos producidos por la interacción de los colores reales y experimentar a partir de otros supuestos.

El estudio experimental permite reconocer la importancia del color en la obra de Luis Barragán y a su vez en el gran campo de la arquitectura, siendo éste una gran herramienta que permite definir y construir espacios creando a su vez efectos definidos por la interacción de los colores en el espacio y entre ellos.

RESUM

El coneixement del maneig del color és actualment una de les branques més desconegudes en l'arquitectura contemporània. El color, amb la seua enorme variant subjectiva, pot oferir innumerables beneficis a l'arquitectura, així com ajudar a percebre-la d'una determinada manera. A més hi ha una variant més objectiva i funcional, que servix com a ferramenta per a l'arquitecte.

El present estudi es centra a reflectir el comportament i la funció del color en la Casa Gilardi de l'arquitecte Luis Barragán. A partir d'una investigació prèvia a propo de l'arquitecte i la seua obra, s'avaluen els dos espais més representatius de la vivenda. Per això es construeixen diferents models reals, creant una rèplica de l'espai amb els color existents. D'esta manera s'aconsegueixen analitzar els efectes produïts per la interacció dels color reals y experimentar a partir d'altres supòsits.

L'estudi experimental permet reconèixer la importància del color en l'obra de Luis Barragán i al seu torn en el camp de l'arquitectura, sent este una gran ferramenta que permet definir y construir espais creant al seu torn efectes definits per la interacció del colors en l'espai i entre ells.

EXTRACT

The knowledge of color management is currently one of the least known branches in contemporary architecture. Color with its huge subjective variant, can offer many benefits to the architecture, as well as help to perceive it in a certain way. There is also a more objective and functional variant, which serves as a tool for the architect.

This study focuses on the behavior of the color and reflect the role of color in the Gilardi house of Luis Barragán. After a previous research about the architect and his work, the two most representative living spaces are evaluated. In order to do it, different real models are built, creating a replica of the space with the existing colors. In this way, they get to analyze the effects produced by the interaction of the real colors and permit the possibility of doing experiments with other colors.

The experimental study allows us to recognize the importance of color in Luis Barragán work, and as well in the big field of architecture. Color is definitely a great tool for defining and building spaces creating effects defined by the interaction of colors and the space between them.

PALABRAS CLAVE

Color

Luis Barragán

Luz

Cultura Mexicana

Casa Gilardi

ÍNDICE

1. OBJETIVOS.....	6
2. METODOLOGÍA.....	7
3. LUIS BARRAGÁN	
3.1. El autor y su obra.....	8
3.2. Influencias en la arquitectura de Luis Barragán.....	10
3.1.1. Influencias Mexicanas.....	10
3.1.2. Influencias de arquitectos maestros.....	12
3.1.3. Influencias de artistas plásticos.....	14
3.3. El proceso de trabajo del color en la obra de Luis Barragán.....	17
4. CASO DE ESTUDIO: CASA GILARDI	
4.1. Situación.....	21
4.2. Información planimétrica.....	22
4.3. Información gráfica.....	24
4.4. El color como variable plástica en la Casa Gilardi.....	26
5. PROCESO EXPERIMENTAL DEL ANÁLISIS DEL COLOR EN LA CASA GILARDI	
5.1. Maquetas.....	28
5.2. Pruebas de color.....	30
5.3. Carta color Casa Gilardi.....	33
5.4. Variaciones del color. Efectos.....	39
5.5. Conclusiones.....	50
6. BIBLIOGRAFÍA Y FUENTES.....	51
7. ÍNDICE DE IMÁGENES.....	53

“En mis viajes de juventud recorrí los amplios espacios laberínticos de los cavernosos monasterios cristianos medievales de la orden cisterciense. A través de miríadas de aberturas, la luz horadaba la oscuridad, dejando impresa en mi mente una huella ardiente que aún hoy recuerdo con claridad.

Al impregnar esos espacios solemnes y majestuosos, la luz llegó directamente a mi alma; una luz áspera y a la vez amable, una luz hipnótica.

Son esos ámbitos de la luz, fuerzas que se imponen en cada época, múltiples sin embargo restringidos, los que me animaron hasta convertirme en arquitecto. La pureza formal de la esfera de 43 metros del Panteón en Roma y su haz de luz geométrico que penetra desde la abertura circular en lo alto; el resplandor envolvente en la Capilla de Ronchamp creada en sus últimos años por el maestro contemporáneo Le Corbusier...

Estos son dones, legados de los grandes escultores de la luz. Y es esa luz, nacida en cada época, la que ejerce un enorme poderío al influir sobre los expresionistas de las épocas siguientes.

Luego estuvo Barragán quien, desde sus firmes raíces en los elementos naturales de México, dio vida a una luz sensual y apasionada, desbordante de tonalidades y colores hasta entonces desconocidos. Estimulado y aleccionado acerca de la luz forjada por sus predecesores, Barragán trascendió sus confines y creó una nueva luz. Y por esta luz su nombre estará inscrito con grandes letras en la biografía de los creadores de esa luz legendaria y, junto con aquellos dominios concebidos y creados por su mano, permanecerá en nuestra memoria eternamente”.

A Luis Barragán, **Tadao Ando**

2. OBJETIVOS

Por un lado se pretende profundizar en el conocimiento del color en la obra de Luis Barragán para poner en valor el papel que el color puede desempeñar en la construcción del espacio arquitectónico moderno y su valor como variable plástica de primer orden.

Ligado con lo anterior, se va a destacar la manera de abordar el color por parte de Luis Barragán durante su proceso de trabajo, terminando de definir los aspectos cromáticos de manera experimental en la propia obra, cuando la interacción con la luz natural permitía percibirlos en toda su extensión.

Se pretende desarrollar una aproximación al color en la obra de Luis Barragán desde el punto de vista de la experimentación formal, valorando las posibilidades del color para interferir en la percepción de los espacios, sus dimensiones, composición formal, etc. Así como la interacción de los espacios coloreados con la luz natural.

Durante la investigación experimental, se va a aprender a manejar los distintos sistemas de notación estándar de color y a controlar la fidelidad del color a lo largo del proceso de trabajo. Además se determinará la manera más óptima de realizar el estudio.

Para la realización del trabajo, se va a identificar la utilidad de cada uno de los medios de expresión arquitectónica de que se disponen para ser empleados en cada fase del desarrollo de un proyecto: representaciones bidimensionales diédricas, representaciones axonométricas, bocetos, maquetas a gran escala, maquetas a pequeña escala, renders, fotografías, etc. Finalmente se llegará a una conclusión que determine la utilidad de cada uno de ellos.

Finalmente, y como resultado del proceso de investigación y experimentación a partir del caso de estudio escogido, se pretende reconocer el papel que la maqueta física desempeña para evaluar los aspectos perceptivos del color en el diseño de los espacios de la arquitectura.

3. METODOLOGÍA:

1. Análisis de la obra arquitectónica de Luis Barragán

Para comenzar el análisis se recoge información sobre la poética de Luis Barragán, arquitectos, artistas y demás aspectos de la cultura local mexicana que le influyen. Para ello se analizan textos y entrevistas del propio Luis Barragán con el objetivo de conocer de primera mano sus intenciones.

Se recoge información relativa al color en su obra, manifestada por el propio arquitecto o recogida por otros autores en distintos estudios y publicaciones, ya sean libros, artículos o páginas web reconocidas.

A continuación se analizan las obras de Barragán más destacadas respecto al empleo del color y se selecciona una obra a emplear como caso de estudio.

También se consultan las siguientes bases de datos y revistas especializadas: Color REsearch and Application, Actas de la International Color Association, repositorios electrónicos de la UPV, etc.

2. Selección de un caso de estudio

Se selecciona una obra relevante del arquitecto respecto al uso del color y que se va a emplear como caso de estudio. Se considera la casa Gilardi por ser la más comentada por el propio arquitecto, aportando así la máxima veracidad a la investigación. Además es una de las más influyentes en cuanto al color de Luis Barragán.

Se recaba información formal y cromática respecto a la vivienda objeto de estudio: comentarios, textos del arquitecto, fotografías, etc.

Posteriormente se realiza una aproximación más exhaustiva redibujando la planimetría de la misma.

También se identifican los elementos coloreados: muros, caras inferiores de forjados, vidrios coloreados, etc.

Se identifican los colores originales a partir de estudios anteriores e imágenes de los espacios. Se pretende encontrar los colores exactos o casi exactos de la vivienda.

3. Representación mediante modelos tridimensionales

Para asegurar la comprensión de la vivienda en general se construye un modelo virtual en 3D con ayuda del software Revit Architecture de la Casa Gilardi.

A partir de este trabajo, se imprime una maqueta física con impresora 3D a escala 1:500 para explicar y entender el color en los espacios de la casa Gilardi.

Posteriormente se construye una maqueta a gran escala (1:25) para experimentar con los colores de los espacios interiores de una manera realista.

4. Incorporación del color

Para ellos se identifican los colores originales en un sistema de notación estándar de color (Pantone y Natural Color System).

Una vez identificados los colores, se colorean las representaciones virtuales (diédricas, axonométricas y tridimensionales) mediante la transformación de los colores originales al espacio de color Adobe RGB 1998. Para ello se emplean las herramientas NCS Navigator y Pantone Color uncoated.

Finalmente se colorean las maquetas físicas con los colores exactos obtenidos en notación NCS. Se comprueba la exactitud de los mismos comparándola con un Atlas de color NCS observado en la cabina de luz en condiciones estándar de iluminación (iluminante D65).

5. Experimentación con el color

Se experimenta con el modelo físico según distintas situaciones lumínicas. Posteriormente se toman fotografías del modelo físico según las condiciones reales de la vivienda y se experimenta con otras opciones cromáticas posibles, comparándolas con las reales.

Se contrastan las posibilidades expresivas de cada medio de representación de la realidad arquitectónica y se experimentan fenómenos perceptivos como la cinética del color, el contraste simultáneo, etc.

3. LUIS BARRAGÁN

3.1. EL AUTOR Y SU OBRA

El Barrio de Santa Mónica en Jalisco de 1902, Guadalajara, fue el lugar donde nació el arquitecto Mexicano Luis Barragán Morfín. No obstante, su niñez estuvo marcada por sus prolongadas estancias en la hacienda de Corrales, Jalisco, donde el entorno rural mexicano inundaba de color y texturas la naturaleza en la que se encontraba, forjando en el arquitecto el profundo estilo mexicano que posteriormente reflejaría en su creación artística. Pronto se interesó por la arquitectura, influenciado por el arquitecto Agustín Basave (1886), quien fue profesor suyo durante sus estudios de Ingeniería Civil en la Escuela Libre de Ingeniería de Guadalajara.

La arquitectura de Barragán es el fruto de sus múltiples viajes, amistades, conversaciones y lecturas. Está caracterizada fuertemente por la tradición Mexicana; la arquitectura vernácula que experimentó desde niño, el legado del periodo pre-Hispánico y las fuentes Mediterráneas derivadas de la admiración por su país. Actualmente Luis Barragán es reconocido internacionalmente por incluir en sus obras elementos tradicionales de la arquitectura regional mexicana, en una época en la que predominaba el estilo internacional. Los aspectos que caracterizan su obra son sobre todo el uso del color, la interacción de la luz en el espacio, el diseño de los jardines y el manejo de los volúmenes.

Fue Mathias Goeritz¹ quien primero utilizó el término “emotivo” para describir la arquitectura de Luis Barragán, comparando sus cualidades arquitectónicas, esculturales y pictóricas con los trabajos de Le Corbusier. Encontró en él la misma capacidad de “anteponer los valores espirituales a la estética y la función”. Barragán era una persona reservada; la gente de su alrededor lo describía como una criatura contemplativa, con intensos sentimientos religiosos. Lo que quizá provocó en él la necesidad de crear una arquitectura para la meditación, la soledad y la tranquilidad. Su sensibilidad lo llevó a admirar todas las esferas artísticas; la música, la pintura, la poesía y la danza.

Contemplando la obra de Barragán se descubre que sus trabajos quedan divididos en tres etapas, cada una de ellas caracterizada por un lenguaje arquitectónico específico según la época en la que el arquitecto las realizaba. La primera de las etapas corresponde al periodo transcurrido de 1926 hasta 1931, cuando Barragán residía en Guadalajara, su ciudad natal. Ésta arquitectura refleja su juventud, durante la cual proyectó numerosas viviendas inspiradas en referencias Mediterráneas, tomadas en su primer viaje a Europa (1924-1925). Algunas de las obras más características de este periodo son la casa de Aguilar (1928) (Fig.1), la casa de Gustavo Cristo (1930) (Fig. 2) y la casa de González Luna (1931) (Fig. 3), todas ellas situadas en Guadalajara.



Fig. 1: Casa Aguilar. Luis Barragán, 1928.



Fig. 2: Casa Gustavo Cristo. Luis Barragán, 1930.



Fig. 3: Casa González Luna. Luis Barragán, 1931.

¹Luis Barragán conoció por primera vez a Mathias Goeritz –artista alemán– en 1949 a través de su amigo Díaz Morales, jefe del departamento arquitectónico en la Universidad de Guadalajara en aquel tiempo. Morales había invitado a Goeritz a México para enseñar historia del arte. Goeritz abandonó Alemania en 1941, y vivió en España hasta 1945.

La segunda etapa coincide con su vuelta del segundo viaje a Europa (1931-1932) y corresponde a varios esquemas realizados en Guadalajara, los cuales engloban sus primeros años en la Ciudad de México, a la cual se trasladó dada la desfavorable situación económica de Guadalajara. Se identifica claramente la influencia del estilo internacional en las obras de este periodo. Algunas de las más representativas de esta época son las viviendas privadas y bloques de apartamentos (Fig. 4 y 5). Fue una época de gran actividad y en pocos años construyó gran cantidad de edificios.

Su última etapa comenzó en 1943, con la reestructuración y ampliación de una vivienda situada en la Calle General Francisco Ramírez (Fig. 6); de la cual hizo su casa propia. Este momento significó el inicio de un largo periodo de maduración, en el que Barragán fusionó y esclareció los conceptos e influencias que había ido acumulando. Su interés por la arquitectura del paisaje y su deseo de independencia financiera para realizar proyectos que le inspiraran lo llevó a comprar diversas propiedades.

“Creo en la arquitectura emocional; es muy importante para los seres humanos que la arquitectura se mueva por su belleza, sé que hay muchas soluciones técnicas para un problema, pero la más válida de ellas es la que ofrece al usuario un mensaje de belleza y emoción. Esto es la arquitectura”². Con estas pocas palabras, Luis Barragán describió la esencia de su arquitectura. Lejos de querer dictar unas leyes y un método para proyectar, Barragán confesó ser un arquitecto autodidacta, formado por numerosas conversaciones, viajes y amistades.

Son numerosas las referencias e influencias que llevaron a Luis Barragán a conformar su propio concepto de arquitectura. La primera de ellas fue su propia experiencia Mexicana, representando la simbiosis entre el mundo nativo generado por las culturas precolombinas y la Española. La segunda referencia, superpuesta con la anterior, sería la influencia Mediterránea, descubierta por Barragán en el trabajo de Ferdinand Bac; un dibujante, hombre de letras y arquitecto de jardines. La tercera referencia más importante sería el Movimiento Moderno Europeo; en concreto la obra de Le Corbusier.

En definitiva; Barragán tomó como inspiración no solo a arquitectos sino también pintores, artistas y poetas. Interiorizaba toda conversación; desde sus amigos de la infancia en Guadalajara hasta distinguidas figuras que conoció más tarde, como el artista José Clemente Orozco, el arquitecto vienés Frederick Kiesler, el pintor Gerardo Murillo, el artista Jesús Reyes Ferreira, el dibujante Miguel Covarrubias o el historiador Edmundo O’Gorman. El mismo Barragán dijo una vez: *“Estoy influenciado por todo lo que veo”³.*



Fig. 4: Bloque apartamentos Enrique Yañez. Luis Barragán, 1935.



Fig. 5: Bloque apartamentos Enrique Mora. Luis Barragán, 1935.



Fig. 6: Casa estudio Luis Barragán. Luis Barragán, 1948.

²Extracto conversaciones con Emilio Ambasz. “La arquitectura de Luis Barragán” 1976. Publicado por *The Museum of Modern Art*, New York.

³Extracto del artículo de Fernando González Gortázar, “Tres arquitectos mexicanos”, en *Luis Barragán, clásico del silencio*, p. 46.

3.2. INFLUENCIAS EN LA ARQUITECTURA DE LUIS BARRAGÁN

3.2.1. INFLUENCIAS MEXICANAS

Habiendo transcurrido su infancia en el rancho familiar de Corrales, no es extraño observar la clara influencia del entorno rural mexicano en sus obras. La naturaleza, los caballos, las tradiciones y fiestas populares, la arquitectura vernácula y la artesanía fueron parte de su infancia y resultaron ser finalmente las raíces que marcaron profundamente el posterior estilo del arquitecto. Durante la entrega del premio Pritzker en 1980, Barragán explicaba cómo estaba su arquitectura completamente ligada a su vida y sus experiencias: *“Mi obra es autobiográfica, como tan certeramente lo señaló Emilio Ambasz en el texto del libro que publicó sobre mi arquitectura en el Museo Moderno de Nueva York. En mi trabajo subyacen los recuerdos del rancho de mi padre donde pasé años de niñez y adolescencia, y en mi obra siempre alienta el intento de trasponer al mundo contemporáneo la magia de esas lejanas añoranzas tan colmadas de nostalgia.”*⁴

Además de las tradiciones mexicanas que tanto marcaron el estilo de Barragán, también lo hicieron los colores, la música, los olores y todos aquellos aspectos sensoriales tan arraigados en su cultura y que tanto recordaba al empezar cualquier trabajo. De entre ellas, quizá sea el color la variable que mejor externaliza ese feliz encuentro entre una arquitectura atenta a las formas abstractas del estilo internacional y una tradición cultural que gusta de expresarse con intensidad. El color, sin lugar a dudas, es connatural a muchas de las manifestaciones culturales mexicanas, como señalaba el propio Barragán: *“Vamos por el mercado de la ciudad de provincia que congrega tal o cual día de la semana a los indígenas de los poblados comarcados....Hay también sillas de palo combinado con bejuco, mesas de madera rudimentariamente labrada, enseres de cocina, y no faltan puestos de quincalla internacional. Lucen al sol todos los esplendores del magenta, el solferino, los azules, los rosas, los rojos y los violetas, formando oleaje encrespado con los amarillos, los verdes, los blancos y los negros, los montones de telas desenvueltas espectacularmente para rendir los ánimos de nuestras mujeres indígenas para cuyas retinas la belleza suprema vibra con los más audaces valores y contrastes de la policromía tropical, policromía de aves y plantas tropicales”.*⁵ (Fig. 7)

De esta forma, no solo su arquitectura queda definida por la cultura mexicana, sino también por uno de los elementos principales de ésta: su color. Por lo tanto, no se trata de cualquier color, sino de aquellos intensos colores que acompañan a la experiencia vital del arquitecto en su país, y que le acompañan desde su más temprana edad (Fig. 8): *“Las primeras memorias de mi infancia están relacionadas con un rancho que tenía mi familia en las proximidades de Mazamitla. Hasta el color de la tierra era un color interesante: tierra roja es la de la región.”*⁶ (Fig. 9)



Fig. 7: Mercado mexicano.



Fig. 8: Calles de Jalisco, Guadalajara. México.



Fig. 9: Tierra roja de Mazamitla. México.

⁴ Luis Ramiro Barragán Morfín. Discurso Ceremonia de Premiación del Premio Pritzker, martes 3 de junio de 1980, Dumbarton Oaks, Estados Unidos.

⁵ Apuntes de Nueva York. Ideas sobre Jardines. Recogido en *Escritos y Conversaciones Luis Barragán*.

⁶ Extracto conversaciones Emilio Ambasz. *La arquitectura de Luis Barragán*, 1976. Publicado por *The Museum of Modern Art*, New York.

La arquitectura de Barragán es ante todo una arquitectura social, para las personas. Así la describe el propio arquitecto haciendo hincapié en el respeto a la tradición y las características regionales. Uno de los aspectos en el que más se evidencia esta defensa de la tradición es en el uso de los materiales del lugar. Entendiéndolos en su calidad, sitio, oportunidad, textura y forma, Barragán los utilizaba en sus propias obras reafirmando así la identidad del hombre con sus raíces y su origen. Se observa cómo el arquitecto utiliza los muros de la tradición vernácula en su propia arquitectura, muros de aspecto rotundo que dotan al espacio de intimidad, soledad y tranquilidad. Además estos muros están a menudo pintados de colores vivos que contrastan entre sí, con un acabado rugoso propio de las casas tradicionales mexicanas. (Fig. 10)

*“Tenemos que aprovechar al máximo los avances tecnológicos, sin perder de vista su prioridad: el espíritu humano. Usaremos de nuevo, con criterio, libertad, orden y disciplina, los elementos arquitectónicos dignificantes (decorativos) despreciados en otro tiempo por la arquitectura puramente racional y tecnológica.”*⁷ De este modo, Barragán defiende el valor de aquellos elementos estéticos que acompañan a la arquitectura y que el hombre ha eliminado por completo en la arquitectura de los últimos años. De alguna manera, trata de “dignificar” la arquitectura y acercarla de una manera más directa al hombre que la habita, creando espacios para él, en los que llegue a encontrar la felicidad.

La cultura mexicana, como se ha comentado anteriormente, utiliza colores vivos haciendo de estos su distintivo más profundo. Así como en la cultura Europea parece que el blanco prima sobre los demás colores, incluso algunos se atreven a calificar la nuestra como una auténtica “cromofobia”⁸, vemos como en la mexicana son utilizados para expresar y provocar múltiples sensaciones. Un ejemplo de ello son los cementerios mexicanos, en los cuales una explosión de color trata de reflejar la vida después de la muerte. En la cultura mexicana la muerte es tratada como algo natural, los cementerios son lugares en los que las personas pasean y los niños juegan. El día de los muertos en particular, flores de colores vivos y huesos pintados inundan los cementerios convirtiéndolos en lugares para la esperanza y el optimismo. (Fig. 11 y 12)



Fig. 10: Muro Casa Prieto. Luis Barragán 1945-1959.



Fig. 11: Día de los muertos. Cementerio mexicano.

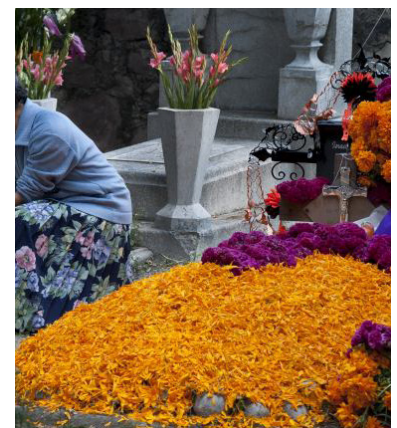


Fig. 12: Día de los muertos. Panteones cementerio mexicano.

⁷ Extracto de *Carta de Guadalajara*, 1985. Texto Firmado por Luis Barragán, Ignacio Díaz y Rafael Urzúa. Guadalajara, Jalisco.

⁸ David Batchelor. *Chromofobia*

3.2.2. INFLUENCIAS DE ARQUITECTOS MAESTROS

“Entonces, ese movimiento –donde se metía el color y se metía sobre todo un elemento muy importante, el “embrujo” el lugar, el empujar los patios, los rincones de los jardines y hasta ligar los jardines con las casas, meter ya un poco de jardín en las habitaciones-, ese movimiento fue debido a Ferdinand Bac, interpretado por Nacho Díaz Morales, Rafael Urzúa y por mí”⁹.

Barragán no comenzó a considerarse arquitecto sino hasta después de su viaje a Europa en 1925, que se prolongó hasta 1927. Durante este viaje, Barragán tuvo la suerte de conocer al arquitecto paisajista francés **Ferdinand Bac**, quien fue en varios sentidos su contraparte europea.

La figura y obra de Ferdinand Bac fue una de las primeras influencias a lo largo de la trayectoria del arquitecto mexicano. Fueron sus celebrados jardines cerca de Menton y sus escritos lo que más fascinó al arquitecto Luis Barragán. El libro “*Les jardins enchantés*”, refleja de forma clara lo que podría ser el ideario artístico y moral de Barragán dado que le reveló las potencialidades del paisaje como trasfondo pintoresco para relatos imaginarios y románticos. Sin duda los libros ilustrados de Bac, también “*Les Colombières*” (Fig. 13) y “*L’art des jardins*”, revelaron a Barragán una manera de hacer arquitectura, además de la importancia del paisaje y su diseño.

El artista Ferdinand Bac mostraba sus miedos a Barragán sobre los tiempos nuevos y lo que le llevó a refugiarse en el regazo de la belleza del ayer. Barragán compartía sus miedos, pero a la vez ponía en juicio la forma en la que el artista trabajaba. Conocemos su opinión según algunos de sus textos: “*Bac hizo cosas muy bellas pero sin armonía con el espíritu de hoy*”¹⁰. No obstante, queda reflejado en su arquitectura y escritos la inquietud de Barragán ante la necesidad de forjar una nueva simplicidad y un refugio para el habitante. Algo que le permitiera vincularse a un lugar, no sólo como forma de resistencia ante la embestida del progreso sino también como una manera de sustentar la habitabilidad de la tierra.

La obra de Bac fue una referencia tan importante para Barragán que estuvo presente en todas sus etapas como creador. En la primera, claramente basada en los dibujos sobre la arquitectura regional mediterránea; la siguiente, con su descubrimiento de “*Los jardines encantados de Bac*” (Fig. 14); y en la tercera, al continuar el proceso de abstracción de los elementos arquitectónicos que él había iniciado, y que Barragán llevó al límite en sus obras más conocidas como *Los jardines del Pedregal* (Fig. 15) en Ciudad de México, realizados de 1945 a 1954.

Por otro lado, se descubre también cierta influencia de algún modo más indirecta, de los maestros modernos europeos. A la vuelta de su segundo viaje por Europa, Barragán comienza a introducir elementos que hasta el



Fig. 13: Pintura “L’entrée des Colombières”. Ferdinand Bac, 1925.

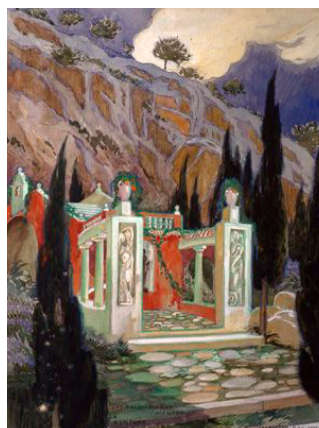


Fig. 14: Pintura “Les Jardins Enchantés”. Ferdinand Bac, 1925.

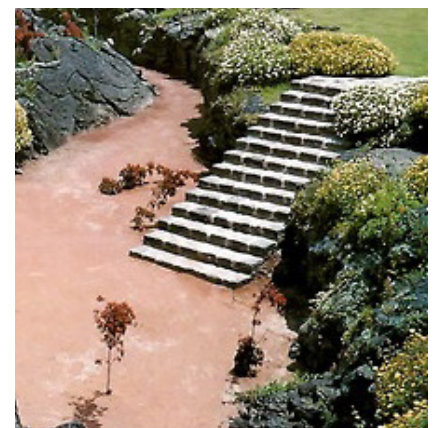


Fig. 15: Los jardines de “El Pedregal”. Luis Barragán, 1945-1952.

⁹ Entrevista Luis Barragán con Alejandro Ramírez Ugarte. *Los jardines de Luis Barragán*. 1962. México, Noviembre. Publicada por primera vez en *México en el arte*. Nueva Época. INBA.

¹⁰ Texto autógrafa de Luis Barragán. 12 de Septiembre 1932. Firmado en Guadalajara. Original: Archivo privado: Ing. Rafael Urzúa.

momento no había incorporado en su arquitectura, dejando un poco de lado la composición corpórea, masiva y serena que hasta entonces había definido su arquitectura.

Algunas de estas influencias pueden verse en sus edificios con muros planos tratados como placas agregadas a la composición de las fachadas, donde son inevitables las referencias a la arquitectura neoplasticista de T. G. Rietveld, o los voladizos de hormigón (Fig. 16 y 17), como hacía Le Corbusier o el primer Neutra. También la ventana corrida y esquinada de Frank Lloyd Wright o el Mies van der Rohe de la Weissenhoff siedlung (Fig. 18). En definitiva, una composición de agregación de elementos que como hemos dicho, contrasta con el concepto de arquitectura colonial-popular del primer periodo formativo en Guadalajara del arquitecto.

De esta forma, se empieza a consolidar el nuevo estilo de formas puras y la ausencia de decoración del Barragán; una mezcla de movimiento moderno Europeo, formas mediterráneas y arquitectura tradicional. Sin embargo, nunca dejó de lado su estilo tradicional.



Fig. 16: Casa para dos familias. Luis Barragán, 1936.



Fig. 17: Casa para dos familias. Luis Barragán, 1936.



Fig. 18: Weissenhof siedlung. Le Corbusier, 1927.

3.3.3. INFLUENCIA DE ARTISTAS PLÁSTICOS

No cabe duda alguna de que uno de los artistas que más influyó en el arquitecto mexicano fue **Jesús Reyes Ferreira** (también conocido como “Chucho” Reyes)(Fig. 19). Barragán lo describió como un talentoso artista capaz de describir el abigarramiento, la profusión de luces y colores, y las oleadas humanas que recorrían los puestos de los mercados de Méjico. De él destacaba su capacidad de escoger los colores y combinarlos en armonía creando bellísimos “papeles pintados”(Fig. 20) que posteriormente Barragán tomaba como inspiración.

Reyes Ferreira se interesaba sobre todo en los aspectos de la cultura Mexicana, Hispánica y precolombina. Trataba de algún modo de combinar el arte popular con el estilo Barroco Español. Sabemos de él que era un gran coleccionista de arte precolombino y estatuas religiosas artesanales (Fig. 21) que encontraba muy a menudo en los mercados que frecuentaba. Admiraba y coleccionaba todo aquello que él consideraba hermoso o inspirador; desde estatuas de santos hasta juguetes de madera pintados a mano. Barragán sintió una gran atracción por estos objetos, y de la misma forma que Jesús Reyes, aprendió a valorarlos por aquello que transmitían.

Así pues, puede verse cómo Jesús Reyes Ferreira tomaba de la cultura mexicana gran número de referencias que le servía como inspiración para sus obras. Además, fue de algún modo el conector entre la arquitectura de Luis Barragán y el color. Barragán no dudaba en dar a conocer la gran importancia del artista en su propia obra, y lo mencionaba en innumerables ocasiones: *“Es esencial al arquitecto saber ver; quiero decir ver de manera que no se sobreponga el análisis puramente racional. Y con este motivo rindo aquí un homenaje a un gran amigo que con su infalible buen gusto estético fue maestro en ese difícil arte de ver con inocencia. Aludo al pintor Jesús (Chucho) Reyes Ferreira a quien tanto me complace traer ahora la oportunidad de reconocerle públicamente la deuda que contraje con él por sus sabias enseñanzas.”*¹¹

Cabe decir que Barragán estuvo interesado en la pintura ya desde su juventud, interés que aumentó en sus viajes, sobre todo a partir de su visita a los museos Europeos. Sin embargo, su inquietud por el arte se potenció al máximo cuando conoció al artista Chucho Reyes, entablado con él una amistad que le permitió crecer en un interés artístico más experimental que intelectual. Una de las razones clave para este desarrollo fue que los trabajos de Jesús Reyes contenían una riqueza imaginativa de color muy parecida al propio enfoque artístico de Barragán.

Jesús Reyes influenció de manera directa en el interés por lo vernáculo del arquitecto. Muchas veces lo acompañaba en sus frecuentes visitas a los pueblos donde cada día los habitantes vendían sus productos en el mercado local. Barragán percibía la grandiosa explosión de colores y texturas, y hablaba de *“las texturas y diseños que*

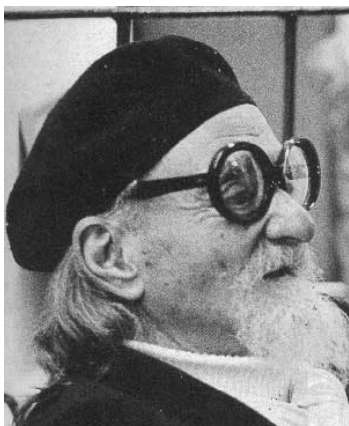


Fig. 19: Chucho Reyes Ferreira (1880-1977).



Fig. 20: Papel pintado de 19x28". Chucho Reyes Ferreira.

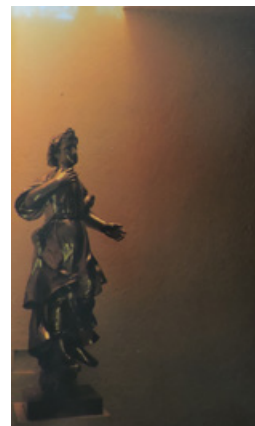
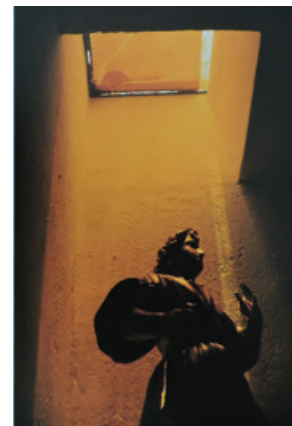


Fig. 21. Estatua artesanal situada en la Casa Estudio de Luis Barragán.



¹¹Discurso Ceremonia de Premiación del Premio Pritzker, martes 3 de junio de 1980, Dumbarton Oaks, Estados Unidos.

continúan la gran tradición de nuestras culturas precolombinas”¹². A menudo el artista compraba pequeños objetos aparentemente insignificantes, de los cuales explicaba a Barragán su inmenso valor creativo, ya que le servían de inspiración para sus obras, extrayendo de ellos las texturas, los colores y su sensibilidad a la luz.

Podría decirse que lo más importante que Barragán aprendió de Jesús Reyes Ferreira fue la voluntad de querer transformar con el color la vida diaria de las personas, y hacerla de algún modo más dichosa. Reyes por ejemplo pintaba de amarillo dorado los vidrios de su casa para así lograr el efecto cálido del sol entrando en cada habitación de la vivienda. Barragán utilizó esta técnica en varias ocasiones; siendo una de ellas el pasillo de la Casa Gilardi (Fig. 22). Como aseguraba el arquitecto: “lo que intento es aplicar el significado de ‘arquitectura tradicional’ a los edificios modernos”¹³. Así mismo, Barragán también confió en el buen gusto y criterio a la hora de escoger colores y combinaciones del artista, y utilizó los colores de un cuadro suyo, llamado “Gallo sobre fondo azul” (Fig. 23) para la Casa Gilardi.

Por otro lado, y no menos importante, se encuentra al artista **Josef Albers**; el cual influyó en gran manera sobre Barragán en su estudio del color. Probablemente Barragán conoció a Albers en 1966, cuando Albers estaba doctorado por la Universidad de Ciudad de México. A partir de entonces, Barragán, Josef y Anni Albers forjaron una cercana amistad. De hecho, fue Anni Albers la que gestó la idea de exhibir los trabajos de Barragán en el MoMA de Nueva York¹⁴. El estudio realizado por Albers (Fig. 24) permitió a Barragán experimentar con las relaciones espaciales entre dos superficies planas de color. Albers recomendaba usar cualquier mezcla de colores puros (excepto “rosa” y “clavel” a los cuales, según explicaba Albers, había que añadir blanco), uniformemente aplicados sobre una superficie definida y acotada. Albers fué un personaje crucial en el progreso de la teoría de percepción del color y su configuración plástica, y se dedicó a demostrar las continuas interrelaciones que se producen siempre entre los colores adyacentes. En las ilustraciones de Albers se demuestran los fenómenos de los contrastes simultáneos de color, la cinética del color y, en general, su inestabilidad ante distintas situaciones perceptivas, pues los colores presentan ‘variantes’¹⁵ y están ‘continuamente interactuando’.¹⁶

Barragán aprendió mucho también en sus lecturas sobre el trabajo de **Itten**, maestro de Albers y amplio conocedor de las leyes físicas, armónicas, el contraste y los efectos del color en el espacio. La intervención cromática de Barragán en el espacio de la lámina de agua de la vivienda de Francisco Gilardi corrobora la cita de Itten: “entre tonos fríos y cálidos de igual brillantez, el cálido avanzará y el frío se retrasará”¹⁷.

También es importante destacar la figura de **Mathias Goeritz**, escultor mexicano de origen alemán que conoció Barragán en 1949, cuando éste comenzó a dar clases en la escuela de arquitectura de Guadalajara. Ambos coincidieron en la búsqueda de una “arquitectura emocional”, un concepto que forjó Goeritz y que posteriormente

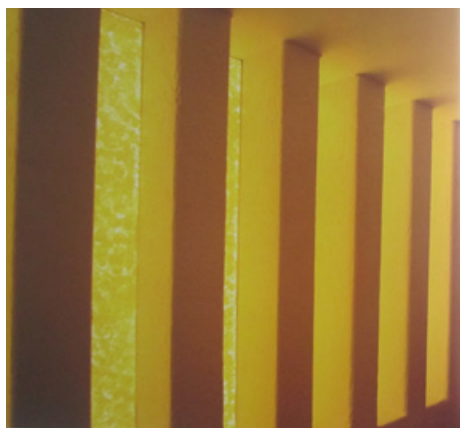


Fig. 22: Vidrio coloreado, Casa Gilardi. Luis Barragán.



Fig. 23: “Gallo sobre fondo azul”. Chucho Reyes Ferreira, 1959.

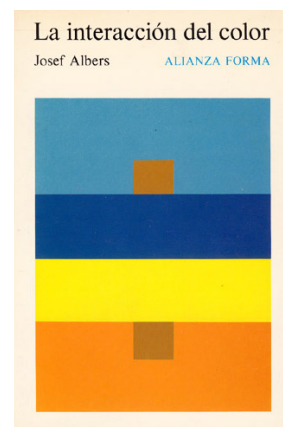


Fig. 24: Portada “La interacción del color”. Josef Albers, 1979.

¹² Chucho Reyes, texto de Barragán. FATLB Archives.

¹³ Luis Barragán; *Riflessi messicani . Colloqui di modo*, entrevista de Jorge Salvat, en “Modo”, no.45, Milán, pp.20-23.

¹⁴ Carta de Anni Albers para Barragán, datada el 29 de marzo de 1967, FATLB Archivos.

¹⁵ Josef Albers, *The variants, Ives-Sillman Inc.*, New Haven, 1967.

¹⁶ Josef Albers, *La Interacción del Color*.

¹⁷ Johannes Itten, *The Art of Colour*, p. 122.

tomaría Barragán como propio. Este concepto se volvió tangible en el museo realizado por el escultor en la ciudad de México en 1953, conocido como “El Eco” (Fig. 25), una obra que le fue encargada por Daniel Mont, empresario mexicano al cual le interesaba más su visión poética que su inexistente carrera como arquitecto. Goeritz realizó también una escultura neozteca (Fig. 26) para la Plaza de las fuentes de El Pedregal de Barragán, la cual marcó el inicio de una etapa de colaboración entre arquitecto y artista. De alguna forma, Goeritz formó parte de la ayuda con la que Barragán contó para lograr su madurez expresiva.



Fig. 25: Museo “El eco”. Mathias Goeritz, 1953.

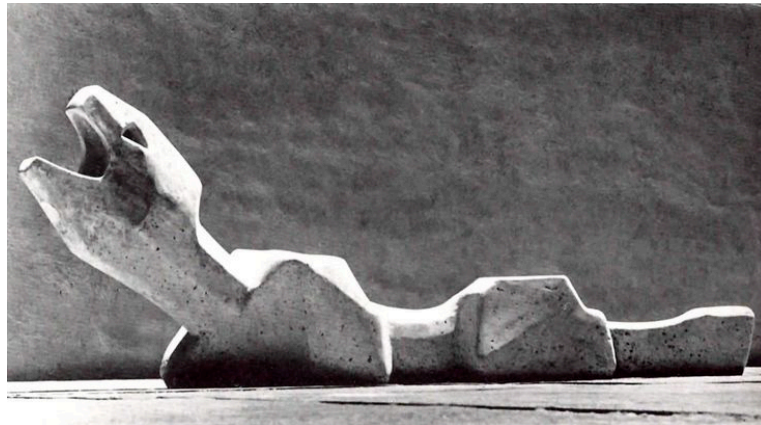


Fig. 26: “El animal” escultura en la Plaza de las Fuentes de El Pedregal. Mathias Goeritz, 1949

3.3. EL PROCESO DE TRABAJO DEL COLOR EN LA OBRA DE LUIS BARRAGÁN.

Para conocer la aportación en cuanto al color en la arquitectura de Luis Barragán, se ha de analizar primero su proceso de diseño, a partir del cual llegará a crear los espacios que desde un principio el arquitecto tenía en mente. Aquellos espacios que pretendían transmitir infinitud de sensaciones al habitante u observador.

Para materializar la primera aproximación a la idea, Barragán realizaba algunos dibujos y bocetos de los volúmenes o espacios interiores que quería desarrollar (Fig. 27 y 28). Posteriormente se traducían a planos de plantas y secciones realizados mayoritariamente por su equipo de trabajo. Este proceso llevaba mucho tiempo, y se discutían y alteraban constantemente los dibujos hasta llegar a la propuesta final, cuando el arquitecto consideraba que el proyecto estaba listo para construir. Antes de tomar tal decisión, Barragán solía invitar a arquitectos o artistas como Jesús Chucho Reyes, Edmundo O’Gorman o el historiador de arte Justino Fernández para que valoraran y criticaran el proyecto.

Los instrumentos con los que trabajaba Luis Barragán eran básicamente los bocetos y las palabras. Según contaba Raul Ferrera, uno de los componentes de su equipo de trabajo, el arquitecto pocas veces se sentaba a dibujar los planos que definían el proyecto.

Ocasionalmente, surgían ya en esta fase los colores y materiales que el arquitecto mexicano imaginaba en cada espacio. No como algo definido sino más bien como una intuición, una idea de lo que debían aportar al lugar. En un constante ir y venir de ideas y cambios, mejoras y opiniones que enriquecían el proceso, se probaban numerosas alternativas de las cuales finalmente se escogía una, determinada por el propio Barragán.

Durante este proceso no faltaban las numerosas consultas a los libros que Barragán había ido obteniendo a lo largo de su trayectoria formativa, sobre todo durante sus viajes al extranjero, en los cuales había aprovechado para empaparse de todo aquello que le llamaba la atención.

Las maquetas también ayudaban a materializar los dibujos iniciales que Barragán proyectaba. Constituían el punto en el que se comenzaban a diseñar las fachadas y a definir los volúmenes. De nuevo se volvían a probar varias combinaciones, realizadas con trozos de cartón con diferentes perforaciones o huecos, y se elegía la más sugerente. El largo pasillo de la Casa Gilardi tuvo varias propuestas (como una pantalla de vidrio que volcaba al patio) hasta que finalmente se optó por el ritmo de huecos verticales.

Todo este proceso puede resultar sin duda un procedimiento usual en cualquier arquitecto. No obstante, podría

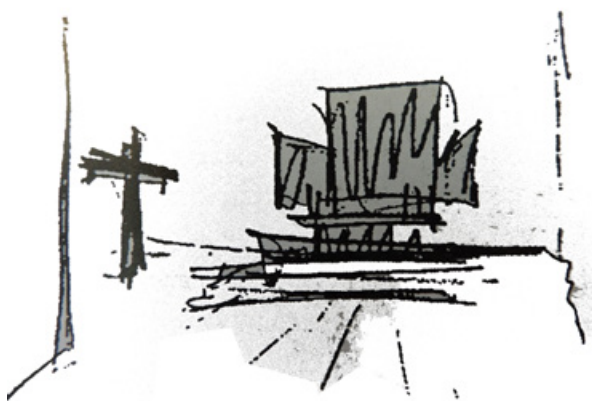


Fig. 27: Boceto para el diseño de la pieza del altar de la Capilla Tlalpan. Luis Barragán, 1952-1959.



Fig. 28: Boceto de la terraza de cubierta de la Casa Estudio. Luis Barragán, 1948.

destacarse un aspecto que se define de alguna forma la arquitectura de Barragán, y es la prolongación del proceso creativo hasta el momento de la construcción. Para Barragán era muy importante experimentar en el propio lugar antes de decidir la solución final. Se permitía cambiar las dimensiones de un muro en el último momento, o añadir un muro para modificar un determinado espacio; como sucedió con el muro en el patio de la Casa Gálvez, el cual está diseñado para ocultar la entrada al patio (Fig. 29 y 30). El propio Señor Gálvez contaba que hasta el último momento estuvo Barragán realizando modificaciones en la construcción aun no terminada. En una de sus visitas, mientras bajaba las escaleras, miró por la ventana que ofrecía una vista directa al patio, y decidió colocar un muro que impidiera dicha vista y creara un pequeño recinto con una lámina de agua.

Otros cambios de última hora fueron, por ejemplo, la demolición de la caja de escalera en la Casa de Barbara Meyer para añadir un escalón, o la depresión del suelo hasta 10 centímetros en la Casa Gilardi para cambiar de forma drástica el espacio del estar-comedor y crear un espacio único que sumerge al habitante y lo transporta a un espacio contemplativo (Fig. 31).

Aunque no es habitual encontrar arquitectos que realizaran estas modificaciones en el último momento, sí que hay ejemplos como el de Richard Neutra, quien confesaba que *“si quiero que los paneles sean de una cierta altura, me coloco en frente del muro, estiro mi mano hasta esa altura, y el carpintero dibuja el marco con su lápiz. Entonces me retiro hacia atrás y miro fijamente, imagino el resultado. Es la única forma humana de decidir la altura de un panel o el ancho de una ventana”*.¹⁸

Para la Casa Gilardi, contaba el propio Francisco Gilardi cómo los planos definitivos tardaron mucho tiempo en salir a la luz. Barragán dibujaba a menudo en servilletas de Sanborns¹⁹ y aseguraba que la vivienda ya existía en su imaginación y en los dibujos. Es interesante reflexionar en cómo el arquitecto imaginaba aquellos espacios desde un primer momento y no era hasta última instancia, en la fase de construcción, cuando decidía la configuración final. Como se ha comentado, a menudo transformaba el espacio en ese último punto del proceso ocultando algunas partes, insinuando otras, escondiendo lugares que posteriormente las personas pudieran encontrar por sorpresa, etc. En definitiva: generando diferentes tipos de atmósfera.

Francisco Gilardi describía también la relación entre el arquitecto y sus trabajadores. Él mismo comprobó la confianza que depositaba en ellos, y decía: *“No tienes ni idea de las relaciones que mantiene con los trabajadores. Había un chico [...] que llegó con unos pantalones morados y una camiseta verde, y Barragán se quedó asombrado, le preguntó a él a cerca del color, y a nadie más.”*²⁰

Esta confianza sin duda facilitaba al arquitecto la posibilidad de realizar los cambios que deseara en el momento de la construcción, teniendo el apoyo de los encargados de construir la obra.

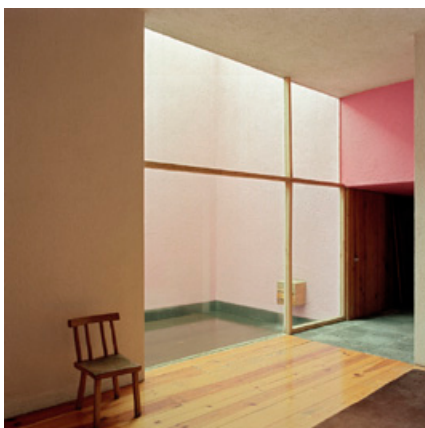


Fig. 29: Casa Gálvez. Luis Barragán, 1955.



Fig. 30: Casa Gálvez. Luis Barragán, 1955.

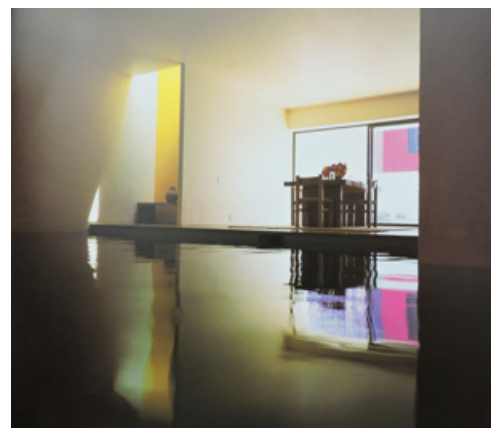


Fig. 31: Estar-comedor Casa Gilardi. Luis Barragán, 1976.

¹⁸ Richard Neutra. *Planificar para sobrevivir*. Fondo de Cultura Económica, Ciudad de Méjico 1957. Biblioteca de Luis Barragán.

¹⁹ Principal cadena mexicana de restaurantes, bares y pastelerías.

²⁰ *Entrevista con el Sr. Francisco Gilardi*, por E.X. de Anda Alanis. p. 208 y p. 210.

El proceso constructivo era para Barragán el momento de aplicar el color. Era escogido según aquello que requería el espacio y los efectos de la atmósfera que quería crear. Cuando hablaba sobre el diseño de la Capilla Tlalpan (Fig. 32) explicaba: *“Estudié atentamente la luz y el color, porque quería crear una atmósfera de calma y meditación espiritual. La idea de penumbra era muy importante en este proyecto. Subrayo que el color primaba sobre los demás aspectos”*.²¹

Barragán aplicaba en primer lugar el color sobre paneles de cartón provisionales que tenían que cubrir los muros en su totalidad. Estos paneles eran intercambiados por otros, o cambiados de posición en el esquema. Incluso cuando el color ya había sido aplicado en el muro, a menudo Barragán decidía cambiar el matiz dependiendo de la luz. Como él mismo decía: *“Utilizo el color, pero cuando dibujo no pienso en él. Normalmente lo defino cuando el espacio ya está construido. Entonces visito constantemente el lugar a diferentes horas del día, y comienzo a ‘imaginar el color’; pienso en colores que van desde los más atrevidos hasta los más creíbles”*²². El arquitecto encontraba inspiración en los coloridos dibujos de Jesús Chucho Reyes, además de en numerosos libros de arte. Estaba particularmente interesado en varios Surrealistas como Magritte, Delvaux y De Chirico (Fig. 33), cuyos dibujos captaban su atención creando ese aura de misterio. También admiraba los poderosos colores de las obras de Brauner.

Francisco Gilardi hablaba de las pruebas in-situ del color de Barragán, y explicaba cómo el arquitecto había pintado primero parte del interior en naranja, modificando posteriormente los tonos para conseguir el efecto deseado con la entrada de la luz solar. Se encuentran aspectos muy interesantes que describen el proceso de Barragán en la Casa Gilardi; explicados en el apartado “Caso de estudio: Casa Gilardi.”

El color es pues, el mayor componente en el esquema general, aun cuando es únicamente aplicado en el último momento del proceso constructivo. Es el vehículo para transmitir la sensación espacial que se entrelaza indisolublemente con las superficies y proporciones del proyecto, y además con los niveles adyacentes y el volumen global. Al mismo tiempo, está íntimamente ligado a la luz y la naturaleza que le rodea. Esta atrevida mezcla y la interacción de los colores saturados son lo que, en definitiva, distinguen el trabajo de Barragán y lo hacen único.

El enfoque del arquitecto por lo tanto puede ser percibido como el fruto de un largo proceso de investigación y experimentación. Dentro de este enfoque, un extremadamente largo periodo de maduración era requerido antes de que Barragán decidiera la solución última, e incluso después de haberla elegido se permitía alterarla durante la fase constructiva. Era en el mismo lugar donde Barragán encontraba la inspiración para sus diseños espaciales y cromáticos, el lugar ya construido y desnudo.

Para entender el método de trabajo de Barragán, hemos de comprender la importancia que concede a la natu-



Fig. 32: Capilla Tlalpan. Luis Barragán, 1952-1959.



Fig. 33: Piazza d'Italia. Pintura de Giorgio de Chirico, 1912.

²¹“Luis Barragán: Riflessi mmessicani. Colloqui di modo.” Entrevista con Jorge Salvat.

²²“El arte de hacer...”, en Luis Barragán, arquitecto. Ensayos y apuntes [...] p. 106.

raleza evolutiva del trabajo construido.

Es interesante señalar cómo también en el hecho de decidir el color en obra, el arquitecto mexicano se distancia del credo moderno que considera que el color debe estar vinculado intrínsecamente con la concepción de la forma, habiendo de mantenerse una clara distancia respecto a la colaboración clásica entendida como decoración superflua añadida a posteriori. Como ejemplo, baste mencionar al arquitecto alemán Fritz Schumacher (1869-1947), quien aseguraba que “resulta muy difícil dar color a un edificio que desde el primer momento no ha sido concebido en color, aunque sea eligiendo después los materiales o la tonalidad. Todo el potencial estético de un edificio debería apoyarse desde el inicio en el color”²³.

Observaremos, sin embargo, que los arquitectos modernos no siempre concibieron el color en fase de ideación sino a posteriori, con ejemplos llamativos del propio Le Corbusier en las Unitè d’Habitation (Marsella, 1947) (Fig. 34) o Les quartiers modernes frugès (Pessac, 1924-1926) (Fig. 35 y 36).



Fig. 34: Unitè d’Habitation, Le Corbusier. Marsella, 1947.



Fig. 35: Les quartiers modernes frugès, Le Corbusier. Pessac, 1924-1926.



Fig. 36: Les quartiers modernes frugès, Le Corbusier. Pessac, 1924-1926.

²³Schumacher, Fritz; en Der Kunstwart, 1901, c uaderno 20, resumido en: p.24 Duettmann, Martina 1982.

4. CASO DE ESTUDIO: CASA GILARDI

4.1. SITUACIÓN

La casa Gilardi se encuentra en Ciudad de México, en México, en la cara inferior del Bosque de Chapultepec. La calle en la que se encuentra; Calle Gral Antonio León, es perpendicular a la gran vía que rodea la ciudad; José Vasconcelos. Se trata de una calle dotada de árboles de hoja caduca, lo cual crea diferente efecto en invierno y en verano.

En invierno el color rosa de la fachada destaca por sí solo, mientras que en verano el color verde de las hojas contrasta con el rosa de la fachada, siendo éstos complementarios, y creando así un balance cromático.

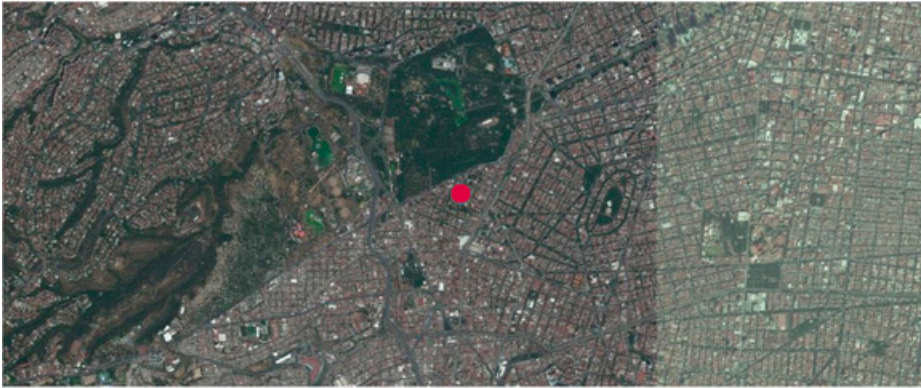


Fig. 37: Imágen Ciudad de Méjico. Parque Chapultepec. Google maps.



Fig. 38: Entorno Casa Gilardi. Calle Gral Antonio León, 82. Distrito Federal, Ciudad de Méjico. Google maps.



Fig. 39: Fachada Casa Gilardi. Google maps.



Fig. 40: Ventana fachada Casa Gilardi. Google maps.

4.2. INFORMACIÓN PLANIMÉTRICA

La vivienda consta de dos volúmenes conectados por un patio y un pasillo. El primer y mayor volumen posee 3 plantas, en las que se encuentran los dormitorios. Al otro lado del patio se encuentra el segundo volumen, que contiene el espacio estudiado de estar-comedor.



Fig. 41: Plantas Casa Gilardi. Creación propia.

Aunque los colores no se perciben nunca combinados de la siguiente forma, ya que Barragán tenía muy en cuenta las diferentes perspectivas y sus correspondientes combinaciones de color, es interesante comprender la Casa Gilardi en su conjunto, y observar los diferentes colores que introduce el arquitecto en cada espacio, haciéndolos únicos y rotundos en sí mismos.

De esta forma, puede parecer que no existe armonía alguna en la introducción de colores de la vivienda, pero una vez se profundiza en cada espacio se descubren las intenciones de cada uno de ellos, restando importancia a la composición general.

A continuación se muestran unos esquemas que definen aquellas superficies pintadas en la Casa Gilardi. Posteriormente podrán analizarse también en la maqueta a 1:500.

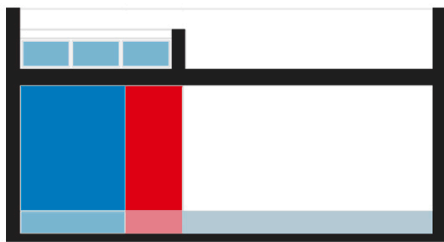


Fig. 42: Sección del estar-comedor con esquema de colores Casa Gilardi. Elaboración propia.

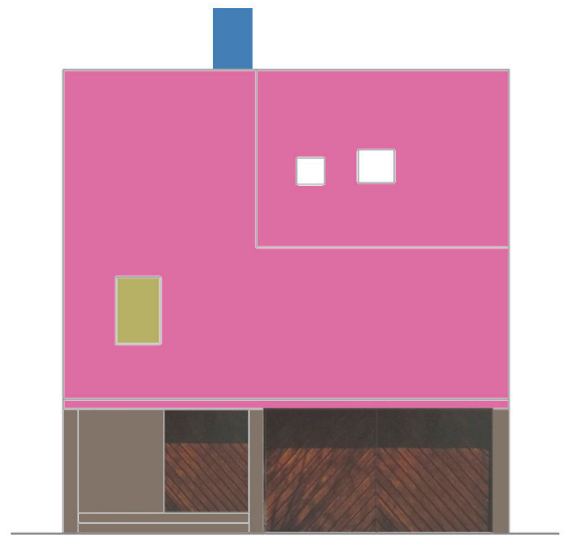


Fig. 43: Alzado fachada principal Casa Gilardi. Elaboración propia.

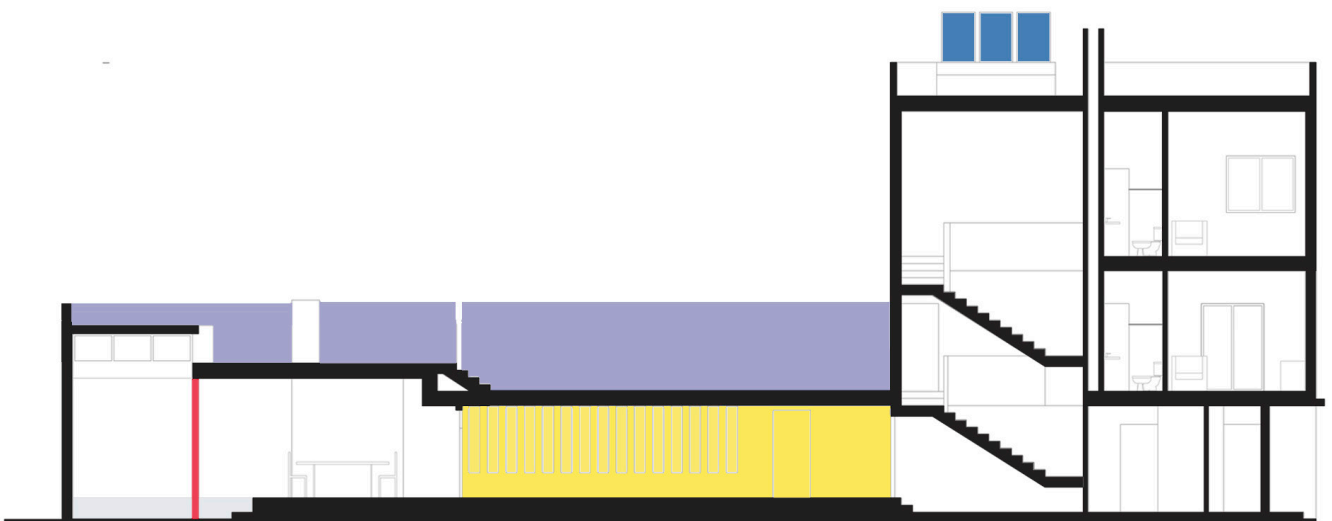


Fig. 44: Sección longitudinal con esquema de colores Casa Gilardi. Elaboración propia.

4.3. INFORMACIÓN GRÁFICA



Fig. 45: Medianera Casa Gilardi.



Fig. 46: Patio secundario. Casa Gilardi.



Fig. 47: Fachada interior patio principal. Jacaranda en verano. Casa Gilardi.



Fig. 48: Fachada interior patio principal. Jacaranda en invierno. Casa Gilardi.



Fig. 49: Vista desde patio principal. Casa Gilardi.



Fig. 50: Escalera y principio de pasillo. Casa Gilardi.



Fig. 51: Lámina de agua estar-comedor. Casa Gilardi.



Fig. 52: Pasillo. Casa Gilardi.

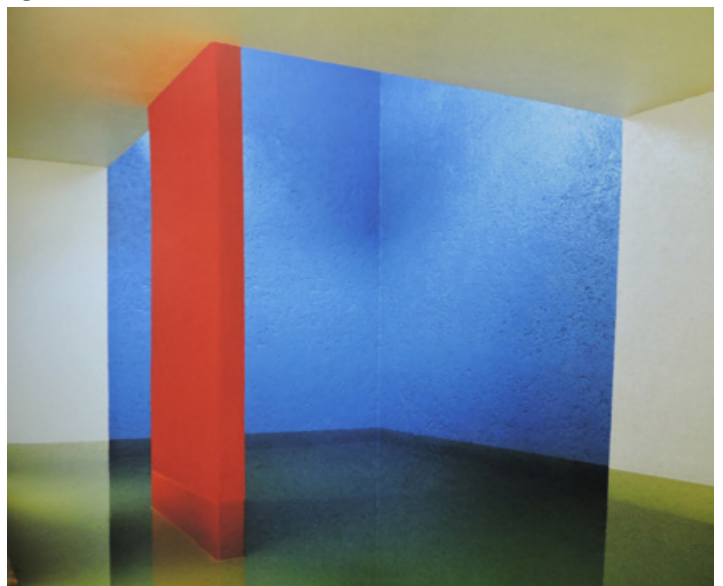


Fig. 53: Esquina estar-comedor. Casa Gilardi.



Fig. 54: Vista frontal llegada al estar-comedor. Casa Gilardi.



Fig. 55: Reflejo de la luz en la lámina de agua. Casa Gilardi.

4.4. EL COLOR COMO VARIABLE PLÁSTICA EN LA CASA GILARDI

*“Un corredor acristalado invadido por una luz amarilla constituye un preludio idóneo al espacio abstracto y onírico del comedor, y a la piscina interior situados más allá. Se descubre así “el lugar”, el “punctum”, “lo que queríamos demostrar” según Barragán, un espacio que aparece tras un recorrido para mostrarse como un lugar que es a la vez un tránsito entre lo sólido y lo líquido”.*²⁴

Resulta pues, una transición entre dos espacios diferentes: un espacio de aspecto monocromático y direccional constituido por un único plano de color (el muro que contiene los huecos con vidrios coloreados) que resulta estar más vinculado a la arquitectura tradicional, y otro que por el contrario emplea el color para identificar y desvincular una serie de elementos formales: el pilar, la esquina y la lámina de agua. Este último espacio se alcanza una vez experimentado el primero, y trata de buscar un equilibrio dinámico, coherente con la plástica del movimiento moderno o de las vanguardias artísticas. Es aquí donde se aprecia de una forma directa la influencia de Josef Albers y sus estudios sobre la interacción del color (Fig. 56). Barragán juega con dos colores casi complementarios (azul y amarillo), que buscan de algún modo equilibrarse entre ellos.

Este espacio vibra con su fiero color y juega con las geometrías que producen los rallos de sol que entran por el lucernario, creando diferentes composiciones a lo largo del día. Teniendo en cuenta este fenómeno, Luis Barragán recomendaba visitar dicho espacio a las 10h de la mañana. El efecto producido en este espacio es sin duda uno de los aspectos más valorados de la vivienda, ya que Barragán alcanza con un sencillo elemento de lucernario (Fig. 57), una sensación “mágica” y rica. De nuevo Luis Barragán muestra esa sabiduría del gesto mínimo y modesto, que nada tiene que ver con resultados mínimos.

Podría decirse que toda la casa es un recorrido, una preparación al espacio que marca el fin: el estar-comedor. El lugar donde estalla la energía creando un espacio único.

Francisco Gilardi hablaba de cómo Barragán fue decidiendo los colores de la Casa Gilardi. Teniendo todos los muros pintados de blanco en un principio, decidió que todas aquellas perspectivas en las que se vieran las medianeras desde el interior (Fig. 58), debían estar pintadas de morado -el color de las flores de la Jacaranda- y que el árbol que había en el patio debía acompañar en la armonía de los colores proyectados en el exterior. Relata también la historia del estrecho pilar de la piscina interior: *“En primer lugar lo realizó con cartón y dos tubos de madera, recubriéndolo de papeles coloreados, [...] y entonces estaba días enteros mirándolo. Recuerdo que me fui de vacaciones durante casi un mes y medio [...] y cuando volví la piscina estaba aun pintada de blanco; los colores no habían emergido todavía. Vivía en ese tipo de mundo: evaluando los colores durante horas.”*²⁵

Barragán comentaba sobre el pilar: *“Te contaré un secreto: la piscina tiene un pequeño muro rojo que no soporta nada. Es para añadir un poco de color al agua, aportar luz al espacio y mejorar las proporciones de la composición.”*²⁶

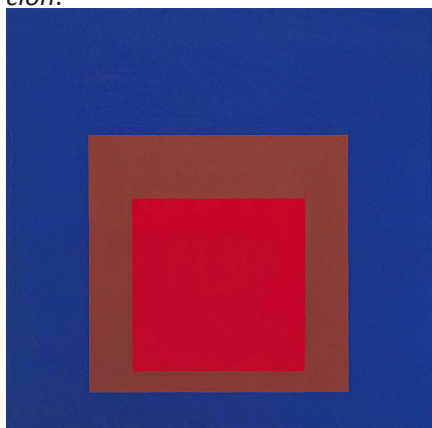


Fig. 56: Estudio del color en “La interacción del color”. Josef Albers, 1979.



Fig. 57: Lucernario desde cubierta. Casa Gilardi.

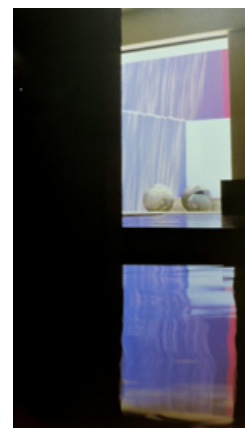


Fig. 58: Vista del exterior desde el estar-comedor. Casa Gilardi.

²⁴ Molina, J. y Schere, R., (2001) Luis Barragan. Paraísos. Madrid, CP67 Librerías S.L.

²⁵ Entrevista con el Sr. Francisco Gilardi. Por Anda Alanis, p. 215.

²⁶ Barragán. Obra completa, p. 198.

La Casa Gilardi es el más elocuente de los ejemplos donde se encuentra la inspiración que alimentó a Barragán en cuanto al color. Por una parte, el rosa y el violeta de las fachadas exteriores son indudablemente fruto de la paleta de colores Mejicana (Fig. 59). Por otro lado los colores elegidos para el espacio de la piscina contienen referencias a los tratados de la Bauhaus, particularmente a aquellos relacionados con Josef Albers y su “Interacción del color” y con Johannes Itten y su “El Arte del Color”, ambos pertenecientes a la librería personal de Luis Barragán. Y por último, se encuentra la gran alusión al trabajo de Chucho Reyes Ferreira.

*“El color es un complemento para la arquitectura. Sirve para agrandar o reducir un espacio. Además es útil para añadir ese toque de magia que el lugar necesita”*²⁷. Durante el proceso de diseño del espacio, Barragán pensaba en el color de la misma forma que con cualquier otro elemento arquitectónico, otorgándole una función espacial y un valor expresivo concreto, aun sin haber decidido el tono exacto.

Una de las composiciones de Josef Albers representa un esquema similar al que siguió Barragán en el concepto del espacio de la piscina de la Casa Gilardi (Fig. 60). Consiste en dos rectángulos verticales de azul intenso sobre dos superficies también rectangulares de rojo cadmio, los cuales están a su vez inscritos en tres planos horizontales sucesivos. Esta ilustración, entre otras, pertenece a una serie de trabajos producidos por Albers en 1945. Componen la recopilación de trabajos de “Construcción de la luz”, los cuales consisten en una estructura lineal cuya profundidad está marcada por los diferentes niveles de planos interiores, en base al color. Vemos cómo el espacio de la piscina en la Casa Gilardi está basado en un concepto similar.

Por último, podríamos establecer un símil con el cuadro de Joan Miró: *Azúl II*, 1961 (Fig. 61). El artista Joan Miró utiliza en este caso los mismos colores que utiliza Barragán en el espacio estudiado, produciendo el mismo contraste al interactuar el uno con el otro. Además, vemos cierta similitud en la composición: el azul intenso actúa como fondo y el rojo es sin duda la figura que se adelanta con una verticalidad evidente. Cabe decir que el azul y el rojo son muy recurrentes en la obra mironiana y como dejó escrito Alexandre Cirici, corresponden a dos sensaciones táctiles concretas: la del calor y la del frío. (Fig.61)



Fig. 59: Fachada de Ixtepec, OAXACA. México.



Fig. 60: Obra de Josef Albers.

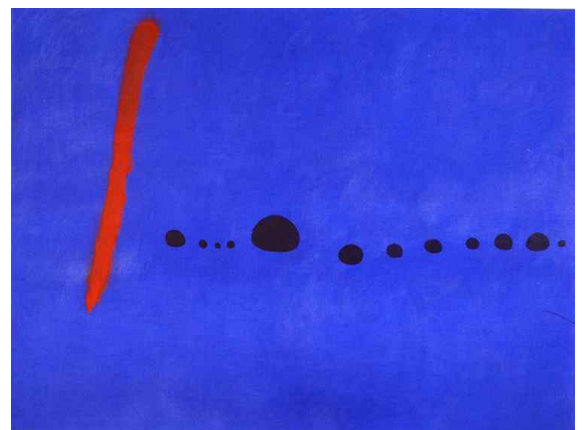


Fig. 61: Azúl II. Joan Miró, 1961.

²⁷ “El arte de hacer...” en Luis Barragán, arquitecto. *Ensayos y apuntes (...)* p.106.

5. PROCESO EXPERIMENTAL DEL ANÁLISIS DEL COLOR EN LA CASA GILARDI

Luis Barragán es sin duda una figura muy estudiada. Existen numerosos estudios sobre el color en su obra, que se aproximan a su poética y componente sentimental, algo que es constantemente visible en cada obra del arquitecto mexicano. No obstante, pocas veces se ha abandonado la componente semántica del color en Barragán para evaluar en profundidad la componente sintáctica del color en su obra, es decir, la habilidad con la que los colores empleados interaccionan entre ellos generando efectos visuales de contrastes, equilibrios dinámicos entre acentos de colores saturados y amplias superficies de colores neutros, etc.

Se ha procurado establecer un acercamiento a la Casa Gilardi de una forma similar a como lo hacía el propio Luis Barragán a la hora de proyectar cualquiera de sus obras. Se trata de un método de trabajo experimental, en el que no todo es determinado en la primera fase de diseño.

Se han realizado dos maquetas, una de ellas a escala 1:500 en la que se han podido visualizar todos los colores reales que Barragán dispuso sobre la Casa Gilardi de una manera más concentrada y general.

Esta maqueta fue construida con la ayuda de una impresora 3D de plástico Zortax M200 y el profesor Javier Cortina Maruenda. Está seccionada transversalmente para poder observar los elementos de color interiores. Además, para la realización de la misma se han tenido que realizar otras secciones horizontales por cada planta de la vivienda.

La otra maqueta se ha realizado a escala 1:25 para poder estudiar mejor los efectos producidos por el color en dos ambientes específicos, y que son sin duda los más asombrosos de la vivienda: el pasillo que conduce al estar-comedor y el propio espacio del estar-comedor. La escala es suficientemente grande para poder introducir la cámara fotográfica y conseguir las imágenes deseadas. Se pretende recrear estos espacios para posteriormente realizar pruebas introduciendo algunas modificaciones en el color y comprobar los diferentes efectos que se producen en dicho espacio.

5.1. MAQUETAS

Maqueta impresa en 3D. Escala 1:500

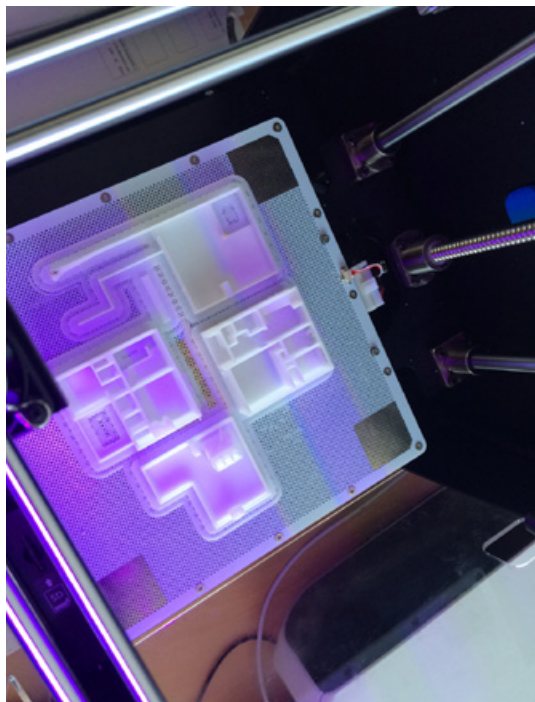


Fig. 62: Proceso de impresión maqueta 3D

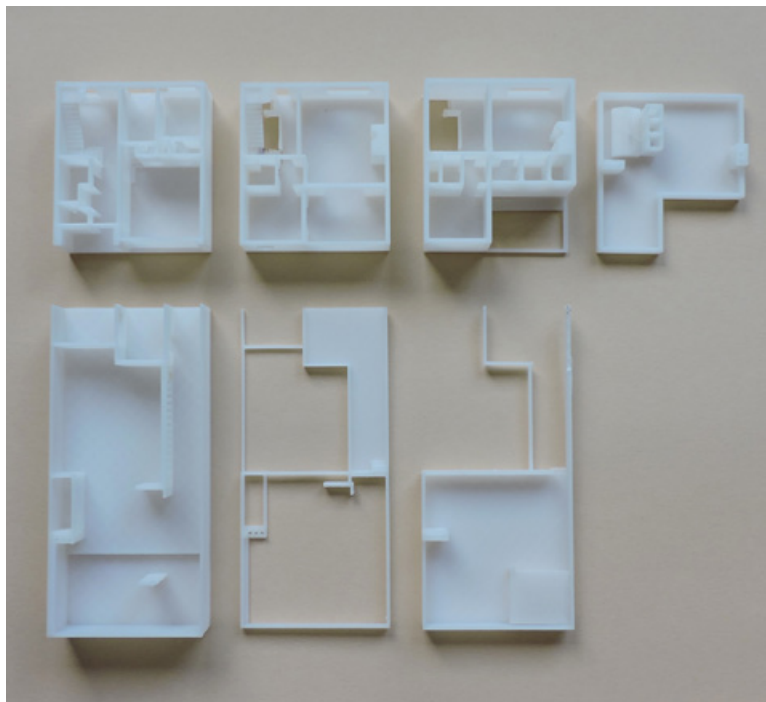


Fig. 63: Despiezado maqueta

Maqueta hecha a mano. Escala 1:25

Se han escogido como materiales los siguientes:

- Fórex para representar muros, tabiques y forjados
- Acetato para representar vidrios
- Papel celofán para los vidrios coloreados
- DM para el pavimento, tanto exterior como interior, ya que en ambos casos se trata de una piedra oscura.
- Pintura Gouache, colores primarios.

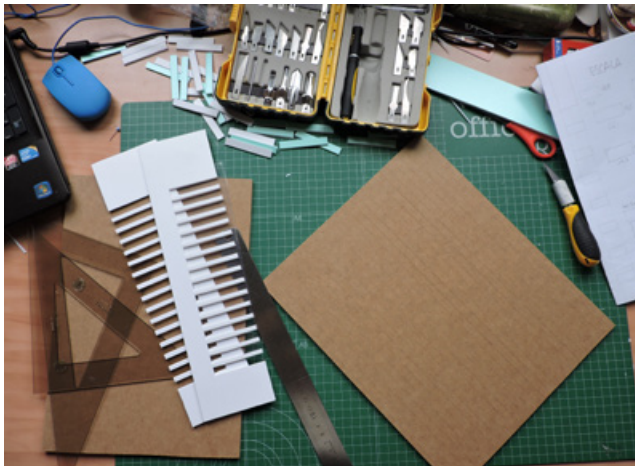


Fig. 64: Proceso maqueta. Elaboración propia.



Fig. 65: Vista desde patio principal maqueta. Elaboracion propia.



Fig. 66: Vista estar-comedor maqueta. Elaboración propia.

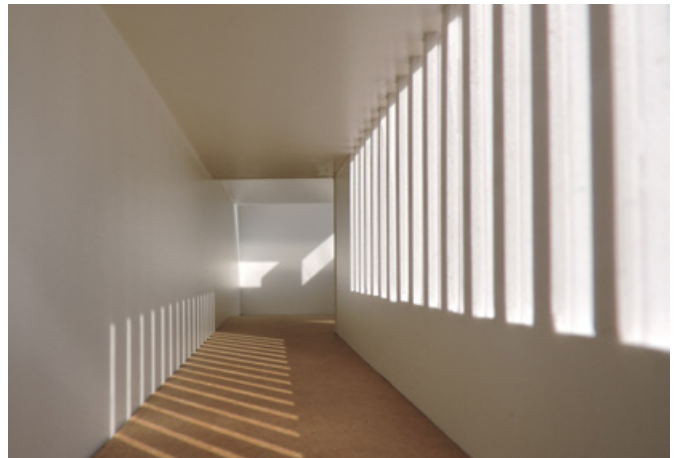


Fig. 67: Vista pasillo maqueta. Elaboración propia.



Fig. 68: Vista pasillo desde patio principal. Elaboración propia.

5.2. PRUEBAS DE COLOR

Los colores originales de la vivienda se han extraído a partir de la documentación facilitada por la empresa de pinturas PINTEX (Fig. 69), quien comercializa los colores correspondientes a la casa Gilardi. Por desgracia no se ha podido hacer un estudio de color in situ sobre los paramentos de la vivienda, que hubiera permitido un conocimiento exacto de los colores originales empleados por Barragán, e incluso de aquellos que se descartaron una vez en obra. En este sentido, el Grupo de Investigación del Color del Instituto de Restauración del Patrimonio de la UPV tiene una larga experiencia en el desarrollo de estudios estatigráficos con extracción de muestras físicas que permiten conocer la naturaleza química y mineralógica de los pigmentos empleados. Se desconoce el rigor científico con el que la empresa Pintex obtuvo tales colores, pero evaluados en fotografías parecen responder de manera razonable a la interacción de los colores concebida por Luis Barragán para esta vivienda.

En todo caso, hay que señalar esta limitación metodológica que supone emplear los colores facilitados por una empresa de pinturas en una carta de color en formato electrónico, que puede haber sufrido ligeras variaciones en flujo de trabajo.

Se ha procedido a encontrar la designación específica de los colores señalados en el sistema de notación Pantone y Natural Color System (NCS), mediante un doble proceso de identificación colorimétrica con software específico (I-one PRO de X-rite) y de evaluación visual por parte de observadores expertos en una cabina de luz a partir de fotografías impresas en libros editados en papel.



Fig. 69: Carta de colores Casa Gilardi. PINTEX.



Fig. 70: Interior Casa Gilardi. Borrachia y Sra. Alcira Pérez de Luque con carta de colores PINTEX.

Posteriormente se ha utilizado una carta de color PANTONE (Fig. 71) para tener una muestra tangible de cada color real y así poder realizar las mezclas pertinentes con la pintura y poder compararlas de forma directa. También se ha realizado una comparación minuciosa con una carta de color NCS (Natural Color System) (Fig. 72), y así encontrar el color más aproximado en esta designación.



Fig. 71: Carta de colores PANTONE. Elaboración propia.



Fig. 72: Carta de colores Natural Color System (NCS). Elaboración propia.

La arquitectura utiliza de forma oficial la notación NCS para clasificar los colores. Se trata de un sistema que fue desarrollado en Suecia en 1979 y actualmente cuenta con unos 1500-2000 ejemplos de color. La geometría del sistema NCS color solid es un cono doble invertido que tiene tres atributos variables: el matiz, la luminosidad y la saturación. Es interesante saber que esta notación responde a las teorías de colores contrarios del psicólogo alemán Ewald Hering. Según Hering nuestra percepción del color se organiza alrededor de tres pares de colores opuestos: verde-rojo, amarillo-azul y blanco-negro. Por lo tanto, es imposible percibir un verde rojizo o un amarillo azulado. .

El color puede ser descrito de la siguiente manera: S 0580-Y70R. Donde la “S” significa que se trata de un color estándar perteneciente al atlas NCS. Los dos primeros dígitos “05” se refieren a la luminosidad del color, el segundo par de dígitos “80” a su saturación y finalmente un código que identifica el matiz “Y70R”.

La escala de los matices es circular y está organizada en cuatro colores básicos (amarillo, rojo, azul y verde) (Fig. 73), que son denominados por sus iniciales en inglés: Y, R, B, G. Por ejemplo, un color Y70R tiene un 30% de Y (amarillo) y un 70% de R (rojo). Cada pareja de colores contrarios se sitúa en el lado opuesto de la rueda.

La escala de luminosidad de NCS está relacionada con la cantidad de negro que contiene el color. Lo hace mediante dos valores extremos: 0 (máxima luminosidad) y 100 (máxima negrura). (Fig. 74)

La escala de saturación de NCS tiene que ver con la saturación del color en cuestión. En este caso se determina con dos valores extremos que son: 0 (saturación mínima o gris) y 100 (saturación máxima). (Fig. 74)

De esta forma, es posible saber a partir del código el tono del color (según las parejas de colores opuestos), la iluminación y la saturación del mismo. Este sistema de color es el más utilizado en el sector de la industria, y además en la arquitectura.²⁸

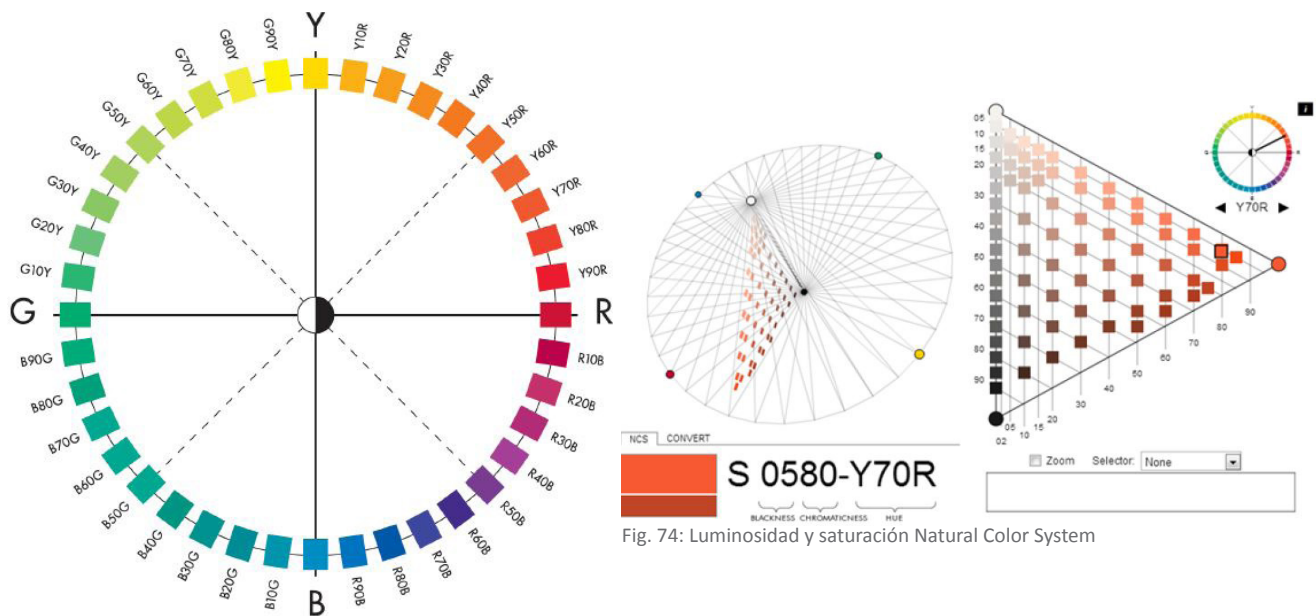


Fig. 73: Matices Natural Color System

Fig. 74: Luminosity and saturation Natural Color System

²⁸ Información extraída de los apuntes de la asignatura “Graphic and chromatic design for architectonic and urban spaces” impartida por el profesor Juan Serra Lluch.

5.3. CARTA DE COLOR CASA GILARDI

COLOR	NOTACIÓN PANTONE	NOTACIÓN NCS	SITUACIÓN
	PANTONE 803C	NCS S 0580-Y10R	Pasillo que conduce al estar
	PANTONE 2915C	NCS S 1050-B	Patio planta primera
	PANTONE 7461C	NCS S 1560-R90B	Piscina comedor-estar
	PANTONE 646C	NCS S 3040-R80B	Azotea
	PANTONE 7675C	NCS S 3030-R70B	Patio principal
	PANTONE 218C	NCS S 1050-R30B	Volumen mayor_fachada
	PANTONE 485C	NCS S 0585-Y80R	Piscina comedor-estar

Fig. 75: Carta de colores Casa Gilardi con notación Pantone y NCS. Elaboración propia.

A continuación se presentan los códigos de los colores más utilizados en la vivienda en Sistema Pantone y NCS. Éstos colores se han tomado como referencia para conseguir el color de forma manual mediante mezclas de los colores primarios en pintura Gouche:

El color **rosa** es utilizado por Barragán en muchos de sus proyectos. En este caso en concreto lo utiliza para el volumen principal, que forma a su vez la fachada principal.



Fig. 76: Carta de color PANTONE y NCS. Rosa fachada Casa Gilardi. Elaboración propia.

Podría decirse que es el color principal de la Casa Gilardi. Como ya se ha dicho, es uno de los colores provenientes de la tradición mexicana: puede verse en multitud de fachadas potenciando el conocido colorido de sus calles.

Existen a ambos lados de la casa dos viviendas con fachada blanca. De este modo, la Casa Gilardi destaca dando el punto de color a este tramo de la calle Gral Antonio León. Además, el volumen rosa sobresale sobre su base color marrón cálido, acercándose más al observador y propiciando que éste dirija su mirada hacia arriba, donde el azul del cielo y el rosa de la fachada crean un gran contraste, que posteriormente se repetirá en el interior de la casa con algunos elementos pintados de azul cielo (patio de los niños).



Fig. 77: Fachada Casa Gilardi.



Fig. 78: Puerta principal Casa Gilardi.



Fig. 79: Fachada interior desde patio principal Casa Gilardi.

El **morado** es utilizado en el patio principal. Barragán decidió colorear la medianera en aquellos puntos en los que fuera vista desde el interior. Además determinó el tipo de árbol del patio principal; la jacaranda, para que combinase con la tonalidad del color escogido, además de combinar también con el volumen principal rosa.

Cabe destacar que el arquitecto pinta también la medianera del volumen colindante. Siendo ésta una pantalla visual para su propia vivienda, y estableciendo continuidad con su propia medianera.

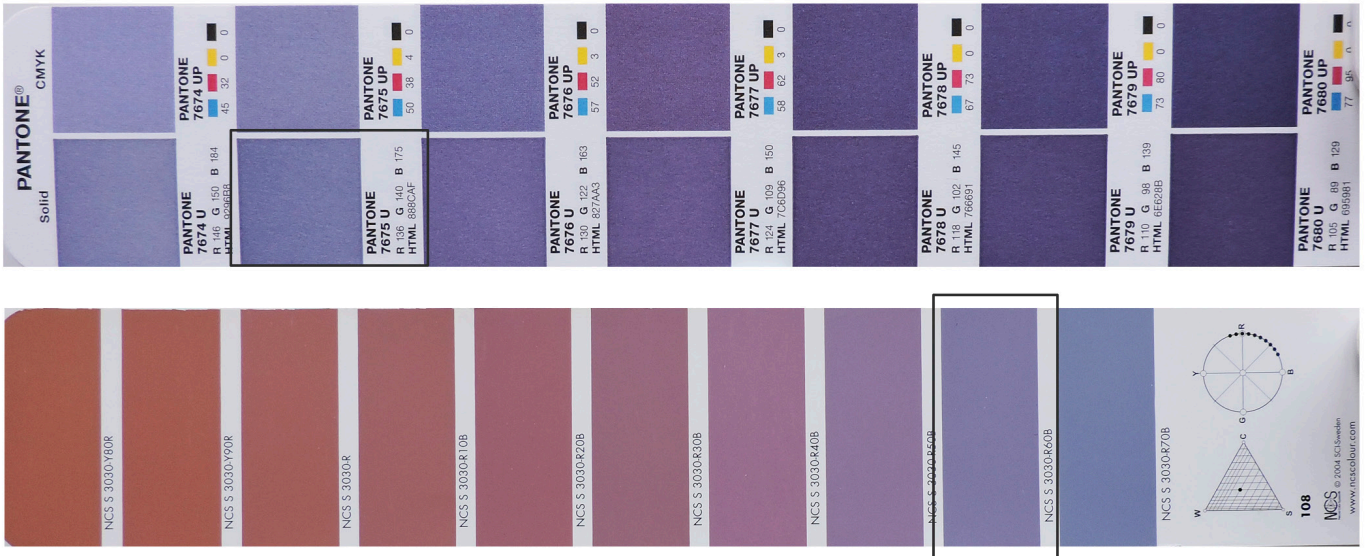


Fig. 80: Carta de color PANTONE y NCS. Morado medianera Casa Gilardi. Elaboración propia.



Fig. 81: Fachada y medianera Casa Gilardi.



Fig. 82: Medianera Casa Gilardi.



Fig. 83: Patio secundario Casa Gilardi.

El color **amarillo** se encuentra en el pasillo que conduce al estar-comedor. Con una única superficie y los vidrios tintados del mismo color, se consigue crear un espacio monocromático, con un fondo de perspectiva azul, proveniente del estar. Como ya se ha explicado, el hecho de crear este espacio con un color cálido, potencia la idea de direccionalidad, alargando la percepción de longitud del pasillo e utilizando azul, color frío del estar, para alejar más aún el punto final del trayecto.

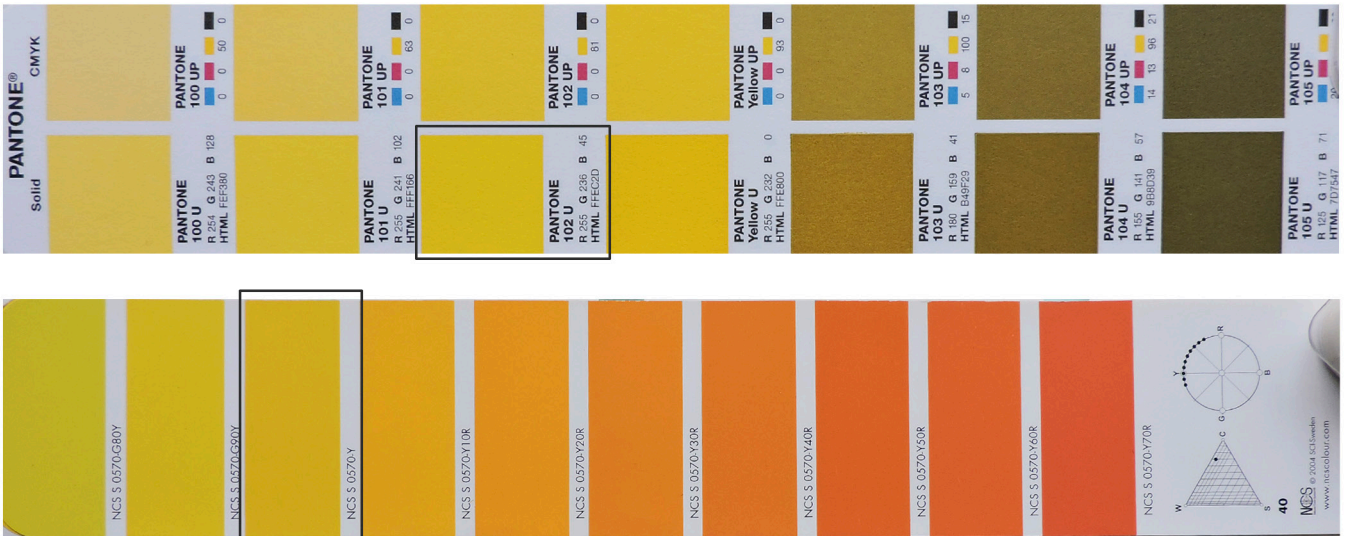


Fig. 84: Carta de color PANTONE y NCS. Amarillo pasillo Casa Gilardi. Elaboración propia.

Otro aspecto, también comentado anteriormente, es el de los vidrios coloreados de amarillo, idea que Barragán adopta de su amigo el pintor Chucho Reyes Ferreira. Cabe mencionar la existencia de una diferencia en sendas intenciones, y es que mientras el artista coloreaba los vidrios para crear en su propia casa una sensación de calidez y entrada del sol en el interior, parece que Barragán lo utiliza más bien para crear sensaciones específicas como el monocromatismo del pasillo o el contraste con los colores introducidos en algunas habitaciones.

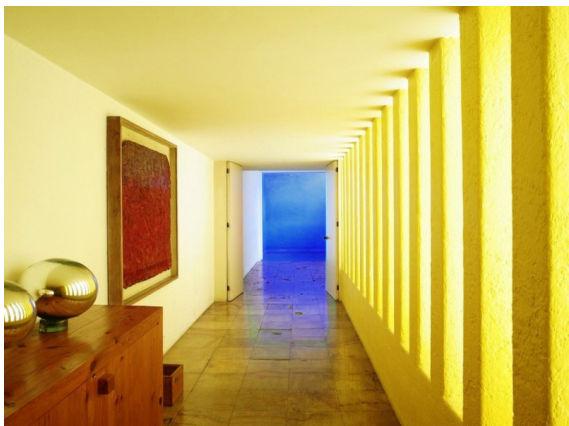


Fig. 85: Pasillo Casa Gilardi.



Fig. 86: Detalle pasillo Casa Gilardi.



Fig. 87: Ventana con vidrio tintado Casa Gilardi.

El color **azul intenso** cubre una porción del estar-comedor, en concreto la esquina donde está situado el lucernario. Al mismo tiempo es, como se ha dicho anteriormente, el fondo de perspectiva desde el pasillo por el que se comunica este espacio con el resto de la vivienda. Al ser un color frío, y como decía el propio Itten, se percibe más lejano de lo que realmente está.

El color azul es utilizado en distintos elementos de la vivienda pero éste en concreto es el tono más intenso y saturado de todos ellos.

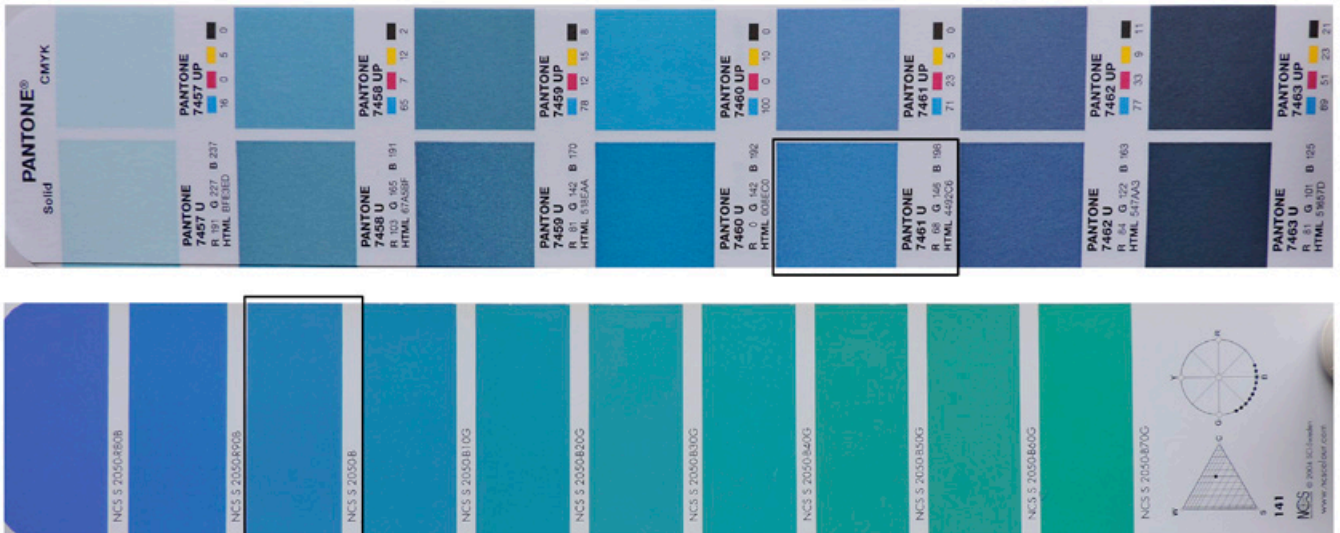


Fig. 88: Carta de color PANTONE y NCS. Azul intenso estar-comedor Casa Gilardi. Elaboración propia.

Sobre este color azul se proyectan las diferentes geometrías que la luz crea al entrar por el lucernario, añadiendo el color blanco brillante a la composición. Se crean pues unas diagonales que rompen con la verticalidad de la composición, establecida mayoritariamente por el muro rojo colocado sobre un plano adelantado.



Fig. 89: Vista frontal estar-comedor. Casa Gilardi.



Fig. 90: Reflejo de la luz en la lámina de agua del estar-comedor. Casa Gilardi.



Fig. 91: Detalle reflejo. Casa Gilardi.

El color **rojo** aparece de forma puntual anteponiéndose a los dos planos azules que hacen esquina en el espacio del estar-comedor. Se trata de un acento cromático que dota a la composición de cierto dinamismo. El plano rojo queda insertado en la lámina de agua reflejándose en ésta.

A primera vista parece que el pilar posea una función estructural para sostener el lucernario, pero el propio Barragán confiesa que existe únicamente para introducir ese color preciso y conformar así la composición deseada.



Fig. 92: Carta de color PANTONE y NCS. Rojo intenso estar-comedor Casa Gilardi. Elaboración propia.

Este color es percibido al entrar en el espacio del estar-comedor, no obstante puede apreciarse ya desde mediados del pasillo aproximadamente una pequeña porción del pilar, ofreciendo un antecedente de lo que va a ocurrir.



Fig. 93: Muro rojo del estar-comedor. Casa Gilardi.

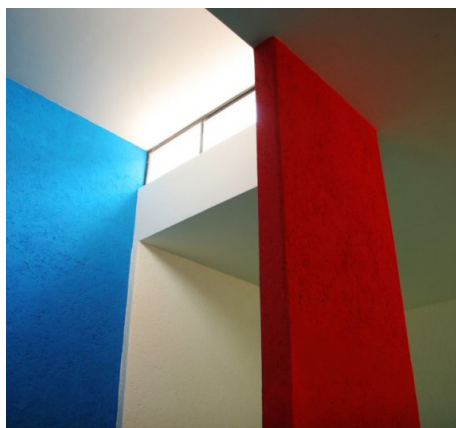


Fig. 94: Lucernario del estar-comedor. Casa Gilardi.



Fig. 95: Muro rojo del estar-comedor. Casa Gilardi.

5.4. VARIACIONES DEL COLOR. EFECTOS.

A continuación se ha procedido a realizar las mezclas pertinentes hasta conseguir un color aproximado al de la notación NCS determinada. Tras realizar numerosas aproximaciones se ha optado por la más parecida a la real y se ha procedido a pintar la maqueta.

Algunos de los resultados obtenidos tras realizar las mezclas son los siguientes:

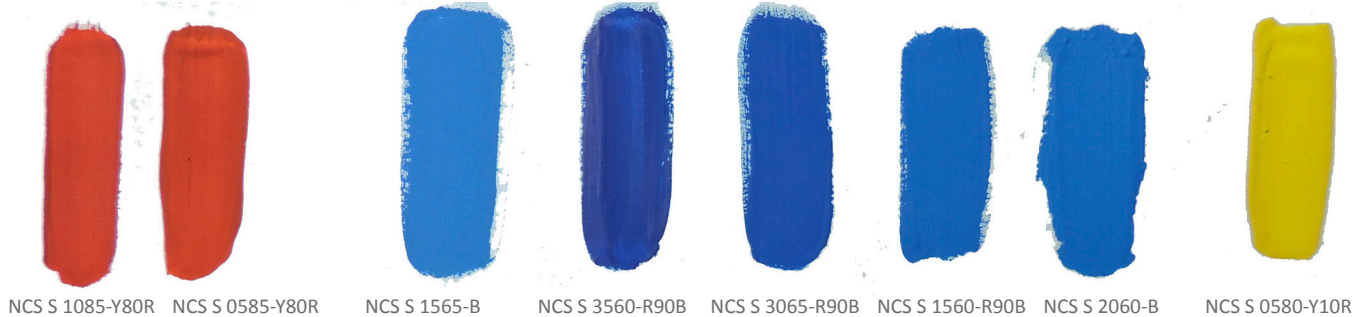


Fig. 96: Pruebas de mezclas para pintar la maqueta. Elaboración propia.

Tras la descripción del proceso de trabajo, se va a proceder a realizar una comparación de los espacios analizados. En primer lugar se presentan sin pintar, en un monocromatismo blanco: lo que sería un espacio convencional de la arquitectura contemporánea. Posteriormente se presenta el espacio pintado, tal y como se puede apreciar actualmente en la casa Gilardi.

Se comprueba de esta forma que el ambiente cambia totalmente cuando se le añade el color, creando ciertos efectos directamente ligados a los estudios de la interacción del color de Josef Albers.



Fig. 97: Vista del pasillo. Maqueta sin pintar. Elaboración propia.



Fig. 98: Vista del pasillo. Maqueta pintada. Elaboración propia.

Al introducir el color se obtiene una atmósfera “mágica”, como la llamaba el propio Luis Barragán, pero además se aprecian algunas intenciones en cuanto a la función que ejerce el color en el espacio. El espacio es comprendido de manera diferente: por un lado el monocromatismo del pasillo envuelve al habitante produciendo cierta dificultad para reconocer los cantos y esquinas, algo parecido a lo que vemos en la obra de James Turrell y sus espacios infinitos (Fig. 99). Éste efecto se pronuncia sobre todo en el espacio del estar-comedor por la noche, cuando la luz del sol ya no entra por el lucernario y unas luces sumergidas en el agua iluminan la estancia, creando un efecto de desmaterialización en la habitación (Fig. 100). Por otro lado, el color azul del fondo aparece dando una primera pista de lo que será la llegada a ese espacio nuevo, mostrándolo como algo totalmente diferente y novedoso. En último lugar y como ya se ha comentado anteriormente, el color azul (perteneciente a la familia de los colores fríos) provoca una sensación de alejamiento frente al color amarillo (perteneciente a la familia de los cálidos) que se adelanta envolviendo al habitante.

Queda patente en este espacio que Barragán pensaba en el color de la misma forma que lo hacía para los demás componentes arquitectónicos, dándole una función espacial y un valor expresivo concreto. No podemos descartar además la gran carga subjetiva del color en éstos espacios, la capacidad que tiene el color de expresar sensibilidad dentro del espacio arquitectónico está ligada a sus cualidades psico-fisiológicas.

En *“Concerning the Spiritual in Art”*²⁹, Kandinsky analiza los efectos sensoriales del color, señalando por ejemplo que los colores cálidos brillantes atraen más la atención debido a que *“mantienen una relación más estrecha con otros sentidos”*³⁰: la emoción visual provocada por estos tonos deslumbrantes engendra posteriormente una *“vibración psíquica”*, un efecto psíquico que *“toca el alma”*.

Así pues, además de su clara intención preparatoria y sensación de arropamiento, el largo pasillo amarillo impacta en el habitante creando en él una sensación única. Esta manera de generar sensaciones no es arbitraria, ya que Barragán se encargó de estudiar a fondo estos efectos para alcanzar esa habilidad de la que se habla.

El segundo espacio estudiado es el del estar-comedor, donde aparecen los colores rojo y azul creando una composición más fragmentada, en la que se distinguen tres elementos fundamentales: el pilar rojo, la esquina azul y la lámina de agua que refleja los dos colores (Fig. 101). Otro elemento que interviene sin duda alguna en la composición es la luz, creando geometrías cambiantes a lo largo del día sobre el fondo azul. El color está aliado con la luz, y es en definitiva el material que construye el espacio.

A parte de los rayos de luz que entran por el lucernario, existe también como ya se ha dicho, otro elemento encargado de introducir más variantes al espacio: la lámina de agua. Luis Barragán utiliza el agua en numerosas ocasiones, y lo hace principalmente para dotar al espacio de mayor riqueza compositiva, además de permitir la interrelación de varias superficies y permitir que interactúen entre ellas. En ella se reflejan los colores y las for-

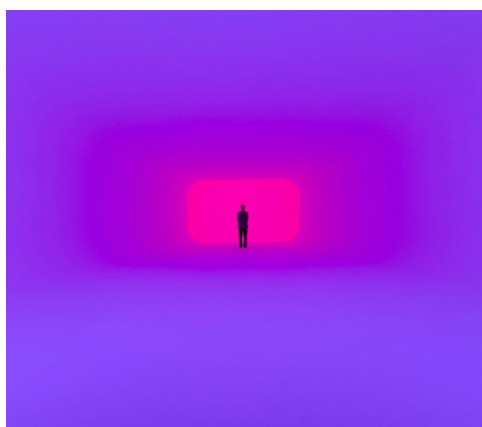


Fig. 99: Instalación en Gagosian Gallery. James Turrell. Londres, 2010.

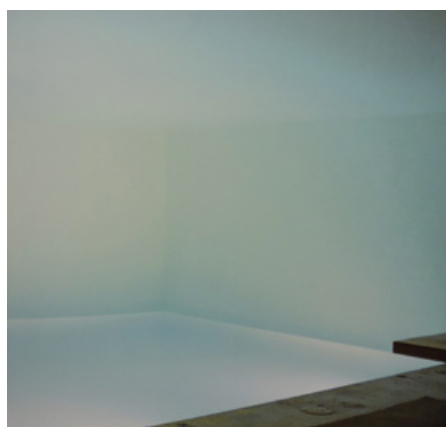


Fig. 100: Imagen nocturna del espacio del estar-comedor. Casa Gilardi.



Fig. 101: Detalle del reflejo de los colores en la lámina de agua. Casa Gilardi.

²⁹ Wassily Kandinsky, *Du spirituel dans l'art et dans la peinture en particulier*, Denöel, París, 1969, pp.85 y 87. (Primera publicación en Alemania en 1912).

³⁰ *“Some Colours [...] seem soft and mellow”*, nota del pintor, p.87.

mas, creando así un juego de luces y colores que se extiende a lo largo del plano horizontal (Fig. 102). La lámina de agua puede estar asociada a una verdadera obra de arte, conceptualmente y materialmente: representa por sí misma un “evento artístico”. Además, el agua también ayuda a crear la atmósfera de meditación y reflexión que busca la arquitectura de Luis Barragán.

Podría decirse que toda la casa es una preparación, un prelude, que estalla en el estar a orillas del agua. Lo neutro de unas partes permite cargar la energía en un sólo término del espacio. Así consigue un lugar único, irreplicable quizá, que está cargando de significado a la idea de comer, como ceremonia de varios personajes. “*La escena arcaica de del grupo comiendo, reuniéndose alrededor de un momento de comunión, cancelando todo lo que pueda distraer la magia.*”³¹



Fig. 102: Espacio estar-comedor Casa Gilardi. Maqueta sin pintar. Elaboración propia.



Fig. 103: Espacio estar-comedor Casa Gilardi. Maqueta pintada. Elaboración propia.

³¹ Molina, J. y Schere, R., (2001) *Luis Barragán. Paraísos. Madrid, CP67 Librerías S.L.*

Vemos cómo la luz se cuele a través de los huecos producidos al elevar la esquina del forjado, afilando los colores y mostrando el carácter rugoso del muro. Los luminosos rayos de luz se deslizan por el agua y el muro azul, acentuando y modulando los colores vibrantes, subrayando las características esculturales del hormigón y, al mismo tiempo, desencarnando el muro. La luz juega un papel importante en la expresión de la textura y sensibilidad del color, distorsionando a determinadas horas del día la esquina y ampliando así la naturaleza abstracta del volumen interior.



Fig. 104: Espacio estar-comedor Casa Gilardi II. Maqueta sin pintar. Elaboración propia.

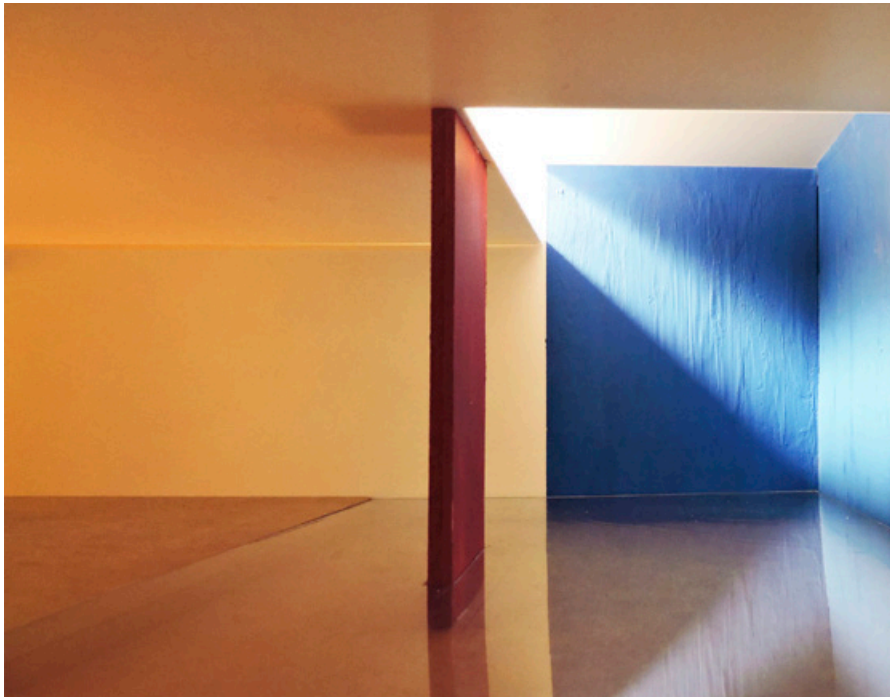


Fig. 105: Espacio estar-comedor Casa Gilardi II. Maqueta pintada. Elaboración propia.

Las superficies coloreadas alrededor de la lámina de agua transfiguran el espacio en el que se encuentran, multiplicando infinitamente las variaciones del color. Dependiendo del ángulo de visión, las dos superficies azules forman una caja de luz o borran la esquina de la habitación. De la misma forma, a veces el pilar rojo actúa como una pantalla superpuesta sobre el fondo azul, y otras parece ser una pequeña parte del muro que sobresale. En este espacio el color gobierna la composición espacial, que es transformado posteriormente en formas geométricas. Las diferentes capas cromáticas son enfatizadas por los reflejos de los muros en el agua, configurando lo que parece ser una pintura de tres dimensiones iluminada por la luz.

Como se ha podido comprobar, los colores poseen una función clara y específica en cada uno de los espacios, poniendo en valor así la importancia de éste en la arquitectura y diseño de cualquier espacio y obra arquitectónica. Además, se ha querido reivindicar la maqueta física como un vehículo de trabajo indispensable para la toma de decisiones cromáticas en la arquitectura, reproduciendo (en la medida de lo posible) la manera de hacer del propio Barragán, quien concretaba las decisiones cromáticas a la percepción directa en la propia obra. Con las limitaciones evidentes que supone el cambio de escala, la maqueta física permite evaluar adecuadamente los mismos fenómenos de interacción lumínica y, a nuestro modo de entender, de un modo más eficaz, si cabe, que los actuales métodos de modelización virtual.



Fig. 106: Vista desde el patio principal hacia el estar-comedor Casa Gilardi. Elaboración propia.

También se ha realizado una comparación de los dos espacios de la maqueta con una vista real. Vemos que efectivamente, la maqueta es un buen método de trabajo para experimentar con el color durante la fase de proyecto. Así como Barragán experimentaba directamente en obra para captar la esencia de los espacios, comprobamos que de forma parecida podemos hacerlo con la volumetría realizada.

Al fin y al cabo, la maqueta es la herramienta más parecida a la realidad, con la que podemos simular los ambientes creados por los volúmenes y experimentar con los diferentes elementos, ya sean formas, volúmenes, colores, luces, etc.



Fig. 107: Pasillo Casa Gilardi.



Fig. 108: Pasillo Casa Gilardi. Maqueta.

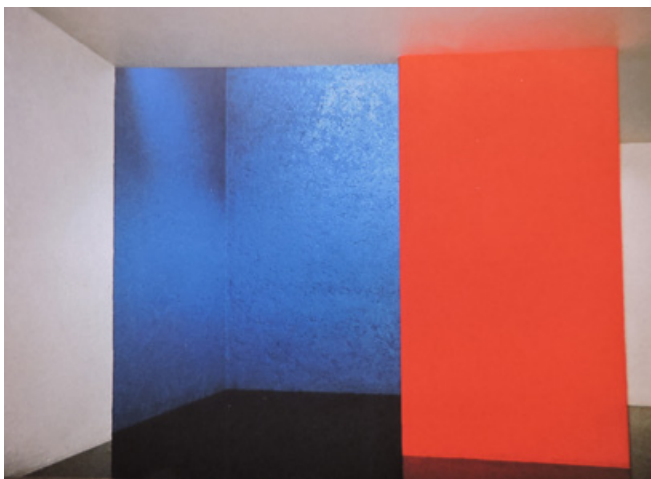


Fig. 109: Estar-comedor Casa Gilardi.

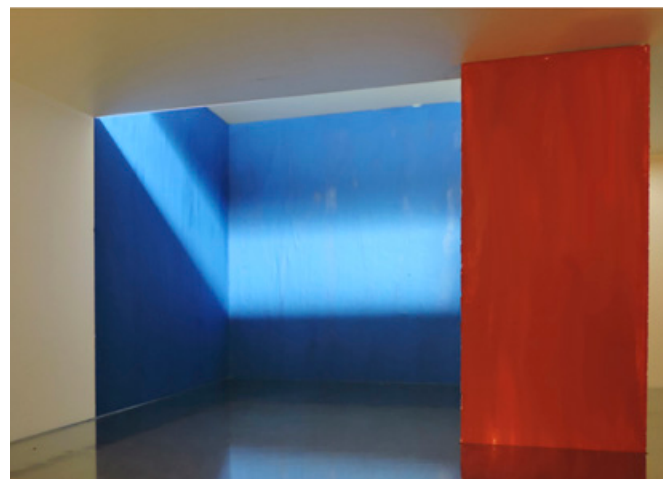


Fig. 110: Estar-comedor Casa Gilardi. Maqueta.

Una vez analizados los efectos que producen los colores en los espacios estudiados, se ha pasado a realizar una serie de pruebas experimentales modificando los colores y examinando los resultados obtenidos. Comprobamos así que una vez introducido el color, que ha producido un cambio importante en el ambiente, también influyen los colores específicos que se hayan elegido, y más en concreto la interacción entre ellos y con el espacio.



Fig. 111: Prueba de color 1.

Para empezar, se ha querido probar el resultado de un espacio sin contrastes, eligiendo un color azul más luminoso que el del fondo para el pilar que estaba recubierto anteriormente de un rojo intenso.

Como puede observarse, éste pasa mucho más desapercibido y apenas resalta sobre el fondo azul. Ésto se debe sin duda a que la interacción de los colores es mucho más suave que la anterior, siendo ambos colores pertenecientes a la familia de los fríos y además a la gama de azules.

Se pierde el equilibrio de los colores y el continuo enfrentamiento entre ambos por tratar de compensarse.

Puede observarse también que la geometría del espacio cambia, el pilar rojo era el que de algún modo otorgaba esa sensación de profundidad, acercándose al observador, mientras que el azul del fondo tiende a alejarse. En este caso, el pilar azul se fusiona prácticamente con el fondo, pareciendo que el espacio entre ambos planos coloreados sea menor.

Podría decirse que esta solución le resta sentido a la existencia del pilar, ya que como confesó el mismo Barragán, éste existía únicamente para introducir ese acento cromático a la composición. De esta forma, se concluye que la interacción entre ambos colores es de reducido interés cromático y espacial.



Fig. 112: Prueba de color 2.

También se ha querido comprobar el cambio que se produce al modificar el color del pasillo. En este caso, se ha sustituido el amarillo intenso por un azul. Puede apreciarse cómo el hecho de que se trate de un color frío cambia radicalmente el espacio, haciéndolo más profundo y costoso de superar. Aunque el monocromatismo continúa ofreciendo una sensación de arropamiento, en este caso el pasillo parece crecer en dimensiones.

En cuanto a su interacción con el color del fondo, puede apreciarse el contraste entre ambos, rojo y azul. No obstante, el rojo posee muy poca saturación y brillo, ofreciendo una imagen de profundidad aun más intensa que queda acentuada con las sombras que se producen.

Aun siendo el color azul de un tono brillante y claro, el efecto de la luz al entrar por las ranuras es de una intensidad mucho menor que en la opción original.

Por tanto, a parte de la variante subjetiva que tiene que ver con los sentimientos del observador al encontrar esta imagen, existe de igual manera una variante que hace referencia a la función del color en el espacio, siendo en este caso la de hacer el pasillo más profundo. Esta sensación podría acentuarse intercambiando el color del fondo por un color frío, que creara el efecto de mayor lejanía.



Fig. 113: Prueba de color 3.

Otra opción experimentada ha sido la de tratar de imitar la interacción de los colores originales, pero intercambiándolos por otros. De esta forma, se han colocado dos colores complementarios, como lo son el rosa y el verde, tratando de recrear esa lucha por conseguir el equilibrio entre ambos.

Puede verse cómo contrastan el uno con el otro, produciendo un punto de interés que capta la atención de la mirada en la esquina de la habitación. En esta solución, el color rosa actúa de igual manera que lo hacía anteriormente el rojo, siendo un punto vertical de intenso color que dota de un mayor volumen al espacio en su interacción con el verde. La profundidad entre ambos colores se materializa estableciendo una separación clara y evidente entre el rosa y el verde.

Aun siendo dos colores complementarios y estableciendo ese contraste claro entre ellos con una consecuente materialización del espacio existente entre ambos, la intensidad de interacción no alcanza a ser como la efectuada por Luis Barragán, siendo quizá el rojo y el azul los mayores representantes de cada familia; fríos y cálidos, y por tanto, capaces de intensificar el efecto.

A continuación se presentan algunos más de los ejemplos realizados, donde se pretende establecer diferentes combinaciones de colores que den a su vez diferentes significados al espacio.



Fig. 114: Prueba de color 4.



Fig. 117: Prueba de color 7.



Fig. 115: Prueba de color 5.



Fig. 116: Prueba de color 6.

Para finalizar, tras haber experimentado como hacía el Josef Albers con la interacción de los colores realizando múltiples pruebas y observando los resultados, se llega a la conclusión de que los colores escogidos por Luis Barragán para la casa Gilardi no son arbitrarios en absoluto.

No obstante, queda patente que la elección de los colores tiene diferentes motivos dependiendo del lugar en el que están posicionados. Por ejemplo, el color rosa de fachada tiene un claro objetivo, y es el de destacar frente a los volúmenes circundantes, los cuales poseen tonos neutros que permiten a la Casa Gilardi sobresalir entre ellos, además de por su volumetría concreta. Existe también otra razón de ser para el color rosa y es la de representar de algún modo la cultura mexicana con aquellos colores vivos propios de las calles de Méjico y sus mercadillos, además de ser éste un color destacado frente a otros en dicha cultura. (Fig. 118 y 119) Conjuntamente con el rosa, aparece el morado de las medianeras vistas desde el patio principal. Como el mismo Barragán explica, fué elegido de acuerdo al rosa ya comentado. Se busca la combinación y armonía entre ambos, de forma que no se produzcan en el exterior interacciones demasiado intensas. De la misma forma, es elegido el árbol del patio: una jacaranda que proporciona a su vez colores similares a los proyectados en las paredes que la rodean.

Por otro lado, se encuentran en el interior unos colores totalmente diferentes que no continúan con las intenciones claras del exterior.

Aparece el amarillo del pasillo estudiado, dando pistas en el vestíbulo de la vivienda de lo que ocurre en el siguiente espacio. Como se ha estudiado anteriormente, el amarillo de una de las paredes junto con el amarillo de los vidrios tintados crean un espacio monocromático que envuelve al observador mientras camina hacia el estar-comedor. En el punto donde comienza el pasillo, es visible ya la interacción entre el amarillo y el azul del estar-comedor. Ésta interacción produce un efecto de profundidad más pronunciado ya que el azul, siendo un color frío, se retrasa visualmente dando la sensación de estar más lejos de lo que realmente está.

Pasado el espacio del pasillo, aparece una habitación en la que desaparece el monocromatismo anterior y apartecen planos de color superpuestos y enfatizados por la lámina de agua. La interacción de los colores en este punto es lo que realmente llama la atención del espacio. El azul y el rojo contrastan ante la neutralidad del espacio contiguo y el que está entre ellos. Se crea una profundidad visible entre un plano y otro que ayuda a construir el espacio y delimita la zona del lucernario.

Así pues, se deduce que Barragán tomo las decisiones en cuanto a color con un gran acierto y coherencia respecto a la sensación que quería producir en cada espacio. Siendo claramente reconocible el trasfondo de los estudios que Josef Albers realizó y posteriormente compartió con el arquitecto mexicano.



Fig. 118: Volumetría maqueta impresión 3D.



Fig. 119: Fachada maqueta impresión 3D.

5.5. CONCLUSIONES

De acuerdo a los objetivos fijados, se obtienen las siguientes conclusiones:

Tras el estudio del color en la obra de Luis Barragán se comprende que ésta está completamente ligada a la cultura de su ciudad natal, además de estar influenciada también por numerosos arquitectos, artistas y amigos con los que coincidió en algún momento de su vida y que sin duda fueron formando al arquitecto en su carrera profesional y de aprendizaje. Destacan entre ellos el artista Chucho Reyes Ferreira, quien ayudó al arquitecto en varias de sus obras y transmitió a Barragán sus conocimientos sobre el color, y Josef Albers entre otros, quien con su estudio experimental acerca de la interacción de los colores, ayudó a Barragán en la combinación de éstos en sus obras.

De este modo, la utilización del color por Barragán es el fruto de numerosos estudios y pruebas a pie de obra que dan como resultado espacios interesantísimos que dejan atrás la ausencia de color, ofreciendo la oportunidad de producir diferentes efectos.

De igual manera, se acepta el proceso creativo del arquitecto como una manera de proyectar los colores totalmente válida. Se elimina la creencia de la necesidad de decidir los colores exactos en fase de ideación, siendo posible realizarlo a obra acabada y teniendo en cuenta así las condiciones del espacio que anteriormente son difícilmente descriptibles, como la luz exacta, las texturas finales, la relación de las dimensiones, los efectos producidos por los volúmenes, etc.

Además se valida la posibilidad de realizar la decisión del color con la ayuda de una maqueta a escala considerable, que de una imagen aproximada a la realidad y a las condiciones establecidas durante el proyecto.

Se comprueba la gran oportunidad que ofrece el color en la arquitectura para interferir en la percepción de los espacios, sus dimensiones, su composición formal, etc, haciendo hincapié en la importancia de la interacción de los colores y sus posibilidades espaciales. También se reconoce la luz como otro elemento, que de forma parecida al color, interviene de manera directa en la percepción del espacio.

El color ha sido tratado con el máximo rigor posible a lo largo de todo el proceso experimental. Desde el momento inicial en el que se obtienen los colores de la Casa Gilardi, hasta el momento en el que se aplican de forma manual en las maquetas realizadas.

Habiendo utilizado diferentes medios de expresión arquitectónica para el estudio del presente trabajo, así como representaciones bidimensionales diédricas, representaciones axonométricas, maquetas a gran y pequeña escala, fotografías, modelados informáticos en tres dimensiones, etc. Queda patente que la maqueta a gran escala es sin duda una de las herramientas con la que mejor se trabaja para conseguir los efectos reales que influirán sin duda en la elección del color.

6. BIBLIOGRAFÍA Y FUENTES

LIBROS:

- Albers, J., (1982) *La interacción del color*. Madrid, Alianza Editorial.
- Ambasz, E. (1976) *The architecture of Luis Barragán, exhibition catalogue*, Museum of Modern Art. New York.
- Bahamón, A. y Álvarez, AM., (2010) *Light, colour, sound. Sensory effects in contemporary architecture*. Barcelona, Parramón Ediciones, S.A.
- Buendia, JM. y Palomar, J., (1996) *Luis Barragán*. Barcelona, RM Verlag.
- Braham, W., (2002) *Modern color/Modern architecture*. USA, Ashgate Publishing Company.
- De Heer, J., (2009) *The architectonic colour. Polychromy in the purist architecture of Le Corbusier*. Rotterdam, 010 Publishers.
- Department of Architecture, Delft University of Technology., (2009) *Colour in contemporary architecture*. Amsterdam, SUN architecture Publishers.
- Düttmann, M., Schmuck, F. y Uhl, J., (1982) *El color en la arquitectura*. Barcelona, Editorial Gustavo Gili, S.A.
- Figuroa Castrejón, A. (1989) *El arte de ver con inocencia: pláticas con Luis Barragán*. Ciudad de Méjico, UAM.
- Itten, J. (1974) *The art of color*. New York, Van Nostrand Reinhold Book.
- Ladau, R.; Smith, B. y Place, J., (1989) *Color in interior design and architecture*. New York, Van Nostrand Reinhold.
- Leonardi, N., (2008) *Colour. Architecture in detail*. Reggio Emilia, Scripta Maneant Edizioni srl.
- Miller, M., (1997) *Color for interior architecture*. New York, John Wiley & Sons, Inc.
- Molina, J. y Schere, R., (2001) *Luis Barragan. Paraísos*. Madrid, CP67 Librerías S.L.
- Neutra, R. (1957) *Planificar para sobrevivir*. Ciudad de Méjico, Fondo de Cultura Económica.
- Pauly, D., (2002) *Barragán. Space and shadow, walls and colour*. Suiza, Birkhäuser Verlag AG.
- Riggen, A., (2000) *Luis Barragán. Escritos y conversaciones*. Madrid, El Croquis Editorial.
- Saito, Y., (2002) *Casa Barragan*. Japón, TOTO Nogizaka Bldg.
- Torres, A. y García A., (2010) *El color en la arquitectura y en el diseño*. Valencia, Escuela Técnica Superior de Ingeniería del Diseño.
- Zanco, F., (2001) *Luis Barragán. La revolución callada*. Suiza, Barragan Foundation.

ARTÍCULOS:

"El arte en el Pedregal", Mathias Goeritz, El Occidental, Ciudad de Méjico, Febrero 1950.

"Luis Barragán: Mito y Realidad". Antonio Toca Fernández. Meninas.

"Luis Barragán. Premio Nacional de Arquitectura", Arquitectura México, no. 113, Ciudad de Méjico, Enero-Febrero 1977.

"Modernist houses in Mexico designed by Luis Barragán", House & Garden, New York, Octubre 1931.

"Tres Arquitectos mexicanos". Fernando Gonzalez Cortázar en Luis Barragán, clásico del silencio, p. 46.

OTROS:

Discurso Ceremonia de Premiación del Premio Pritzker, martes 3 de junio de 1980, Dumbarton Oaks, Estados Unidos.

Entrevista: Luis Barragán; Riflessi messicani, Colloqui di modo. Entrevista de Jorge Salvat en "Modo", no.45, Milán, pp.20-23.

PRINCIPALES PÁGINAS WEB:

Casa Luis Barragán. Patrimonio de la humanidad (UNESCO)_ <http://www.casaluisbarragan.org/>

Fundación Luis Barragán_ <http://www.barragan-foundation.org/>

Plataforma arquitectura_ <http://www.plataformaarquitectura.cl/cl/tag/luis-barragan>

Luis Barragán Morfín. Arquitectos reconocidos_ www.arquitectonica.com

Luis Barragán. Archdaily México_ www.archdaily.mx/mx/office/luis-barragan

7. ÍNDICE DE IMÁGENES

- Figura portada: Espacio de estar-comedor en Casa Gilardi.
- Fig 1. Casa Aguilar. Luis Barragán, 1928.
- Fig 2. Casa de Gustavo Cristo, 1930.
- Fig 3. Casa González Luna, 1931.
- Fig 4. Enrique Yañez. Bloque de apartamentos.
- Fig 5. Enrique de la Mora, José Creixell. Bloque de apartamentos.
- Fig 6. Casa estudio Luis Barragán.
- Fig 7. Mercado mexicano.
- Fig 8. Calles de Jalisco, Guadalajara Mexico.
- Fig 9. Tierra roja de Mazamitla.
- Fig 10. Muro Casa Prieto. Luis Barragán.
- Fig 11. Cementerio Mexicano. Día de los muertos.
- Fig 12. Día de los muertos en panteones.
- Fig 13. L'entrée des Colombières. Ferdinand Bac.
- Fig 14. Les jardins Enchantés. Ferdinand Bac.
- Fig 15. Los jardines del pedregal. Luis Barragán.
- Fig 16. Casas para dos familias, Ciudad de Méjico (1936).
- Fig 17. Casas para dos familias, Ciudad de Méjico (1936).
- Fig 18. Ventana corrida de Le Corbusier en Weissenhof siedlung.
- Fig 19. Chucho Reyes Ferreira.
- Fig 20. Pintura de Chucho reyes Ferreira (1880-1977).
- Fig 21. Estatua artesanal situada en la Casa Estudio de Luis Barragán.
- Fig 22. Vidrio coloreado pasillo Casa Gilardi.
- Fig 23. "Gallo sobre fondo azul" Chucho Reyes Ferreira.
- Fig 24. Portada "La interacción del color" Josef Albers.
- Fig 25. Museo "el eco".
- Fig 26. Escultura de Mathias Goeritz plaza de las fuentes de El Pedregal.
- Fig 27. Boceto de Luis Barragán para el altar de la Capilla Tlalpan.
- Fig 28. Boceto de la cubierta de la Casa Estudio de Luis Barragán.
- Fig 29. Casa Galvez, Luis Barragán.
- Fig 30. Casa Galvez, Luis Barragán.
- Fig 31. Estar-comedor Casa Gilardi, Luis barragán.
- Fig 32. Capilla Tlalpan, Luis Barragán.
- Fig 33. "Piazza d'Italia" Pintura de Giorgio de Chirico, 1912.
- Fig 34. Unitè d'Habitation, Le Corbusier. Marsella, 1947.
- Fig 35. Les quartiers modernes frugès, Le Corbusier. Pessac, 1924-1926.
- Fig 36. Les quartiers modernes frugès, Le Corbusier. Pessac, 1924-1926.
- Fig 37. Imagen Ciudad de Méjico. Parque de Chapultepec.
- Fig 38. Entorno Casa Gilardi, Ciudad de Méjico.
- Fig 39. Fachada Casa Gilardi.
- Fig 40. Ventana fachada Casa Gilardi.
- Fig 41. Plantas Casa Gilardi.
- Fig 42. Sección por Estar-comedor Casa Gilardi.
- Fig 43. Alzado fachada principal Casa Gilardi.
- Fig 44. Sección longitudinal Casa Gilardi.
- Fig 45. Medianera. Casa Gilardi.
- Fig 46. Patio de los niños. Casa Gilardi.
- Fig 47. Fachada interior patio principal, verano. Casa Gilardi.
- Fig 48. Fachada interior patio principal, invierno. Casa Gilardi.
- Fig 49. Vista desde patio principal. Casa Gilardi.
- Maqueta de elaboración propia.
- www.atfpa3y4.wordpress.com
- www.revisionesgdl.com
- www.circuitodearquitectura.org
- Ref. bibliografía no. 16.
- Ref. bibliografía no. 16.
- Ref. bibliografía no. 18.
- www.chef.mx
- www.fulanitoviajero.wordpress.com
- www.casasyterrenos.com
- Ref. bibliografía no. 18.
- www.dayofthedead.com
- www.uvnimg.com
- Ref. bibliografía no. 16.
- www.nicehistorique.org
- www.luisbarragan.tumblr.com
- Ref. bibliografía no. 16.
- Ref. bibliografía no. 16.
- www.skyscrapercity.com
- www.museocjv.com
- www.blueherongallery.net
- Ref. bibliografía no. 16.
- Ref. bibliografía no. 18.
- Ref. bibliografía no. 16.
- Imagen propia
- www.newmuseum.org
- www.pinterest.com
- Ref. bibliografía no. 16.
- Ref. bibliografía no. 16.
- www.wikiarquitectura.com
- www.wikiarquitectura.com
- Ref. bibliografía no. 18.
- Ref. bibliografía no. 20.
- www.educacion.ufm.edu
- www.shiftjournal.org
- www.juaserl1.blogs.upv.es
- www.corbusier.totalarch.com
- www.google.es/maps
- www.google.es/maps
- www.google.es/maps
- Ref. bibliografía no. 18.
- Elaboración propia.
- Elaboración propia
- Elaboración propia.
- Elaboración propia.
- Ref. bibliografía no. 18.
- Ref. bibliografía no. 18.
- Ref. bibliografía no. 18.
- Ref. bibliografía no. 18.
- Ref. bibliografía no. 18.

- Fig 50. Escalera y principio de pasillo. Casa Gilardi.
- Fig 51. Lámina de agua estar-comedor. Casa Gilardi.
- Fig 52. Pasillo. Casa Gilardi.
- Fig 53. Esquina estar-comedor. Casa Gilardi.
- Fig 54. Vista frontal llegada al estar-comedor. Casa Gilardi.
- Fig 55. Reflejo en lámina de agua. Casa Gilardi.
- Fig 56. Estudio del color en “La interacción del color”, Josef Albers.
- Fig 57. Lucernario. Casa Gilardi.
- Fig 58. Vista del exterior desde estar-comedor. Casa Gilardi.
- Fig 59. Fachada de Ixtepec, OAXACA. México.
- Fig 60. Obra de Josef Albers.
- Fig 61. Azul II, Joan Miró, 1961.
- Fig 62. Proceso de impresión maqueta 3D.
- Fig 63. Despiezado maqueta.
- Fig 64. Proceso maqueta.
- Fig 65. Vista desde patio principal maqueta.
- Fig 66. Vista estar-comedor maqueta.
- Fig 67. Vista pasillo maqueta.
- Fig 68. Vista pasillo desde patio principal.
- Fig 69. Carta colores Casa Gilardi. PINTEX.
- Fig 70. Borrachia y Sra. Alcira Pérez de Luque con carta PINTEX.
- Fig 71. Carta de color PANTONE.
- Fig 72. Carta de color Natural Color System (NCS).
- Fig 73. Matices Natural Color System.
- Fig 74. Luinosidad y saturación Natural Color System.
- Fig 75. Carta colores casa Gilardi con notación Pantone y NCS.
- Fig 76. Carta de color PANTONE y NCS. Rosa fachada Casa Gilardi.
- Fig 77. Fachada Casa Gilardi.
- Fig 78. Puerta principal Casa Gilardi.
- Fig 79. Fachada interior patio principal Casa Gilardi.
- Fig 80. Carta de color PANTONE y NCS. Morado medianera Casa Gilardi.
- Fig 81. Fachada y medianera casa Gilardi.
- Fig 82. Medianera Casa Gilardi.
- Fig 83. Patio secundario Casa Gilardi.
- Fig 84. Carta de color PANTONE y NCS. Amarillo pasillo Casa Gilardi.
- Fig 85. Pasillo Casa Gilardi.
- Fig 86. Detalle pasillo Casa Gilardi.
- Fig 87. Ventana con vidrio tintado Casa Gilardi.
- Fig 88. Carta de color PANTONE y NCS. Azul estar-Comedor Casa Gilardi.
- Fig 89. Vista frontal estar-comedor Casa Gilardi.
- Fig 90. Reflejo lámina de agua del estar-comedor Casa Gilardi.
- Fig 91. Detalle estar-comedor Casa Gilardi.
- Fig 92. Carta de color PANTONE y NCS. Rojo estar-Comedor Casa Gilardi.
- Fig 93. Muro rojo en el estar- comedor de la Casa Gilardi.
- Fig 94. Lucernario del estar-comedor en Casa Gilardi.
- Fig 95. Muro rojo II estar-comedor de la Casa Gilardi.
- Fig 96. Pruebas de mezclas para pintar la maqueta.
- Fig 97. Vista del pasillo maqueta sin pintar. Casa Gilardi.
- Fig 98. Vista del pasillo maqueta pintada. Casa Gilardi.
- Fig 99. Instalación en Gagosian Gallery. James Turrell. Londres, 2010.
- Fig 100. Imagen nocturna del espacio estar-comedor Casa Gilardi.
- Fig 101. Detalle reflejo pilar rojo en lámina de agua. Casa Gilardi.
- Ref. bibliografía no. 18.
- Ref. bibliografía no. 18.
- Ref. bibliografía no. 18.
- Ref. bibliografía no. 18.
- Ref. bibliografía no. 18.
- Ref. bibliografía no. 18.
- www.moving-art.net
- www.Technohouse.blogspot.
- Ref. bibliografía no. 18.
- Fig. proporcionada por Serra Lluch, J.
- Ref. bibliografía no. 16.
- www.contemporaneizarte.com
- Elaboración propia.
- Elaboración propia.
- Elaboración propia.
- Elaboración propia.
- Elaboración propia.
- Elaboración propia.
- Elaboración propia.
- www.pintex.com
- www.arqborrachia.blogspot.com
- Elaboración propia.
- Elaboración propia.
- Apuntes asignatura Serra Lluch, J.
- Apuntes asignatura Serra Lluch, J.
- Elaboración Propia.
- Elaboración propia.
- Ref. bibliografía no. 18.
- Ref. bibliografía no. 18.
- Ref. bibliografía no. 18.
- Elaboración propia.
- Ref. bibliografía no. 18.
- Ref. bibliografía no. 18.
- Ref. bibliografía no. 18.
- Ref. bibliografía no. 18.
- Elaboración propia.
- Ref. bibliografía no. 18.
- Ref. bibliografía no. 18.
- Ref. bibliografía no. 18.
- Ref. bibliografía no. 18.
- Elaboración propia.
- Ref. bibliografía no. 18.
- Ref. bibliografía no. 18.
- Ref. bibliografía no. 18.
- Elaboración propia.
- Elaboración propia.
- Elaboración propia.
- www.pinterest.com
- Ref. bibliografía no. 18.
- Ref. bibliografía no. 18.

Fig 102. Espacio estar-comedor maqueta sin pintar.	Elaboración propia.
Fig 103. Espacio estar-comedor maqueta pintada.	Elaboración propia.
Fig 104. Espacio estar-comedor II de maqueta sin pintar.	Elaboración propia.
Fig 105. Espacio estar-comedor II de maqueta pintada.	Elaboración propia.
Fig 106. Vista desde patio principal al estar-comedor.	Elaboración propia.
Fig 107. Pasillo Casa Gilardi.	Ref. bibliografía no. 18.
Fig 108. Pasillo Casa Gilardi. Maqueta.	Elaboración propia.
Fig 109. Estar-comedor Casa Gilardi.	Ref. bibliografía no. 18.
Fig 110. Estar-comedor Casa Gilardi. Maqueta.	Elaboración propia.
Fig 111. Prueba de color 1.	Elaboración propia.
Fig 112. Prueba de color 2.	Elaboración propia.
Fig 113. Prueba de color 3.	Elaboración propia.
Fig 114. Prueba de color 4.	Elaboración propia.
Fig 115. Prueba de color 5.	Elaboración propia.
Fig 116. Prueba de color 6.	Elaboración propia.
Fig 117. Prueba de color 7.	Elaboración propia.
Fig 118. Volumetría maqueta impresión 3D.	Elaboración propia.
Fig 119. Fachada maqueta impresión 3D.	Elaboración propia.

