

La intervención del espacio por medio de las sombras

Erika García Torres. Master en Diseño de Interiores. Tutor: Benoit Beckers. UPC-ETSAV.Curso Lectivo 2005-2006. Lectura Mayo 2008

# La intervención del espacio por medio de las sombras

# Índice

Introducción	2
1 La visión y la interpretación	3
2 La luz	6
2.1 La luz artificial	9
3 La sombra	12
3.1 Operación de resta. De la luz a la sombra	13
3.2 Algunas cualidades de la sombra	16
3.2.1 Tipologías	17
3.2.1.a Sombra	17
3.2.1.b Penumbra	18
3.2.1.c Tamiz	18
3.2.2 Relaciones entre los componentes	19
4. Ejemplos de sombras en interiores	22
5. Maqueta	26
6. Conclusiones	48
Anexo	49
Referencias Bibliográficas	51
Referencias de imágenes	52
Agradecimientos	54

## Introducción



figura 1

Era mi primer invierno en Europa y me había propuesto viajar con unas amigas a los países nórdicos. Nuestro primer punto a visitar fue Oslo, donde sabía que sólo dispondría de cuatro horas de luz solar al día. Vivir esta experiencia fue impactante y sorprendente. No sólo en el sentido físico, cuando empecé a notar los estragos en mi metabolismo, que estaba trastornado por la situación de vivir un día tan corto. Pero no fue esto lo que más me impresionó, lo que más llamó mi atención fue observar la forma en que utilizan la luz en estas latitudes. Al tener pocas horas de luz solar, sobre todo en invierno, se han visto forzados a utilizar una iluminación artificial abundante y a sacarle el máximo provecho, con el fin de mantener una vida social regular, llevándola de lo útil a lo lúdico. Pero esta cultura que adora la sobriedad ha aprovechado particularmente algo inherente a la luz: la sombra. Así pude capturar esta foto, de donde surge esta tesina: una reflexión acerca de las sombras producidas por medios artificiales, estas huellas efímeras capaces de transfigurar los espacios sin modificarlos físicamente, y que aparecen o se van, simplemente, al activar un interruptor.

figura 1 Fotografía de un escaparate en Oslo, sacada por la autora. 2005

# 1. La visión y la interpretación

"...sólo me rodeaban extrañas sensaciones, imposibles de definir, porque solamente eran eso, percepciones, nada tangible, nada que pudiera rozar con mis dedos, que pudiera sentir como pétreo, o simplemente físico." 1

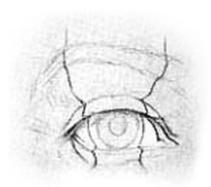


figura 2

Las sombras con sus dos dimensiones son capaces de despertar fantasía, ilusión e incluso la locura. Para tocar el tema de las sombras es necesario hablar de la manera en que son percibidas. Cómo comienzan a abrir las puertas de la imaginación. Estas formas capaces de despertar recuerdos iniciando una reacción en cadena, incitando los sentidos, comenzando por la vista pero al mismo tiempo detonando sensaciones en el resto del cuerpo, hasta estimular emociones... vida.

Por medio de nuestros ojos, obtenemos una imagen del mundo. Esta imagen forma parte de la percepción que tenemos de lo que nos rodea. La asimilación de dicha imagen no se hace de forma inmediata, ya que el cerebro no puede "leer" toda la información recibida a la vez. Al observar, se hace primero un rastreo global del entorno, luego el cerebro reconstruye la imagen en partes y la completa con detalles dirigiendo la mirada a puntos de interés. 2

Sin embargo, la imagen en sí no es lo importante, sino la reacción que produce en nosotros, es decir la interpretación que nuestro cerebro hace de dicha imagen. Como menciona Rudolf Arnheim, lo que un

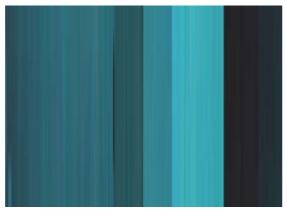
<sup>1</sup> PEREZ, Francisco. "TRES CUENTOS DE SOMBRAS. El vientre fingido". España.

<sup>2</sup> PEREZ, David et. Al., "The Joyo f Visual Perception" Universidad Autonoma de Madrid en www.uam.es/personal\_psd/psicologia/travieso/web/percepcion/sistemas.html (vi 4 Octubre 2007)

figura 2 VANDERPOEL, John H. "The Human Figure: Life Drawing for Artists" Pag. 23. Dover Publications, 1958.

New York

artista crea con materiales físicos son experiencias, es decir, lo esencial no es el cuadro o la escultura en sí, sino el efecto producido por dicha obra en las personas<sup>3</sup>. Esto es lo que concierne a esta tesina: las emociones, los efectos, ya que esto es una de las bases del diseño de interiores, producir sensaciones interviniendo espacios.





figuras 3 y 4. Se puede observar un ejemplo de lo que Arnheim menciona acerca de que lo importante no es la obra en sí, si no la sensación que produce, en la comparación entre una imagen extraída de la película "Nosferatu" y una imagen basada en los tonos de la primera, la cual contiene la misma cantidad de "sombra". Es muy probable que la mente evoque sensaciones totalmente distintas al observar una y otra a pesar de tener un contenido similar de colores.

El proceso interpretativo suele seguir ciertas vías, cuando se habla de la interpretación de la forma: "Según la ley básica de la percepción visual, todo esquema estimulador tiende a ser visto de forma tal que la estructura resultante sea la más simple que permitan las condiciones dadas" <sup>4</sup>. Es decir, la lectura de una imagen percibida por una persona siempre tenderá a simplificar lo que sus ojos han percibido. En este proceso influyen las experiencias previas, las vivencias, la cultura, ya que el cerebro crea asociaciones a referencias. Arnheim, quien se refiere en su obra "Arte y percepción visual" a los estudios de la Gestalt, menciona que la mente tiende a acentuar una diferencia o disminuirla buscando una simplificación, la cual le resulte más fácil asociar y almacenar. Esto es importante en el momento de hablar de sombras, ya que, lo que se percibe son siluetas, es decir, formas en dos dimensiones donde mucha de la información original se diluye y el cerebro tiene que trabajar con las formas que reconoce.

La psicología estudia en varias fases esta interpretación y la resume en algunos conceptos como: contorno, forma completa y color.

<sup>3</sup> ARNHEIM, Rudolf "Arte y percepción visual" Pag. 78, Alianza Forma, España, 2002.

<sup>4</sup> Loc. Cit.

figura 3 Imagen realizada por la autora de forma digital basándose en los tonos contenidos en la figura 4.

figura 4 Fotograma de la película "Nosferafu, eine symponie des grauens" 1922. Dirigida por F.W. Murnau. Alemania. Ed. Divisa Home Video 2003

En el caso del concepto del contorno, se dice que partiendo de contornos dados el cerebro tiende a interpretar figuras. Como se ha mencionado, mucho nos dice el contexto y una especie de "base de datos" de referencia almacenada en el cerebro. Si no existe una referencia exacta a una figura, el cerebro busca en las referencias y completa lo visualizado con líneas imaginarias, planos o igualando colores para que ésta coincida con algún dato conocido.

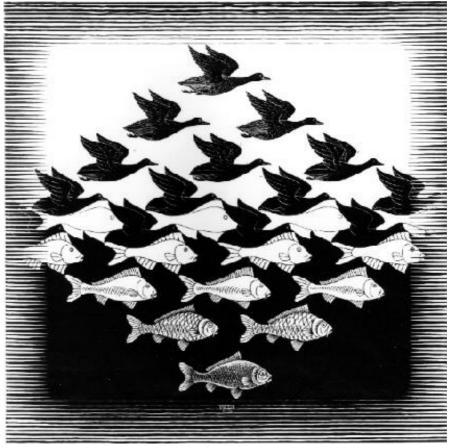


figura 5

Tales características se han utilizado en el desarrollo de las artes visuales, como en el caso del grafista Maurits Cornelis Escher, quien aprovechaba estos fenómenos de la percepción para crear juegos visuales como los de la *figura 5*, obra titulada "Sky and Water I". Así pues, no todo lo que se observa es real, el cerebro hace muchos retoques.

figura 5 Escher, Maurits Cornelis. "Sky and Water I" 1938. Woodcut.http://www.mcescher.com/

## 2. La Luz

"Dijo Dios: «Haya luz», y hubo luz. Vio Dios que la luz estaba bien, y apartó Dios la luz de la oscuridad; y llamó Dios a la luz «día», y a la oscuridad la llamó «noche». Y atardeció y amaneció: día primero" 5



figura 6

La proyección de las sombras va de la mano de la luz, que les permite formarse. No sólo las sombras dependen de la iluminación, sino el desarrollo de la vida en sí gira en torno a ésta. El funcionamiento de nuestro metabolismo se basa en los días formados por alternancia entre el día y la noche.

La iluminación no se limita a un rol vital, tal es la importancia de la luz y la sombra que en muchas culturas se les relaciona con lo divino, siempre conservando su antagonismo, representando normalmente el bien y el mal.

<sup>5</sup> El Vaticano "La Biblia" Génesis Capítulo 1. Versículo 3-5. en http://www.vatican.va/archive/ESL0506/\_\_P1.HTM (ví: 14 Abril 2008)

figura 6 WILLIAM, Joseph Mallord "Light and Colour (Goethe's Theory) - the Morning after the Deluge - Moses Writing the Book of Genesis" exhibited 1843 en http://www.tate.org.uk/collection/N/N00/N00532\_8.jpg (vi 16 Febrero 2008)

Podemos decir que la iluminación, entiéndanse todos sus componentes como luz, sombra y sus matices, tiene un papel no sólo vital, también práctico y sensorial. Práctico al permitir a nuestros ojos percibir el entorno, y sensorial combinando el observar y el percibir con experiencias desarrolladas durante la vida y de esta forma haciendo sentir que "algo" sucede, que "algo" se provoca.

Al inicio de los tiempos, la luz para desarrollar actividades sólo podía obtenerse del sol. Sin embargo, esta luz, a pesar de ser de una fuente natural, presenta algunos inconvenientes tales como que es impredecible, no puede ser controlada con facilidad y se limita a su ciclo (día y noche). Como parte de la naturaleza del ser humano, su inquietud le ha llevado a buscar otros medios lumínicos, que le permitieran disfrutar de la iluminación cuando la necesitara o le placiera, transportarla e incluso colorearla y jugar con ella: la luz artificial. Logrando llevarla al punto de poder activarla con un movimiento, abriendo la puerta al humano de utilizar las veinticuatro horas del día. En el interiorismo, donde se buscan ambientes dinámicos este hecho interesa.



figura 7 Detalle de la exposición permanente "El siglo de oro de la vela Catalana" en el Museo Marítimo de Barcelona

El diseño de interiores es una rama multidisciplinaria y compleja. Ya que desde un inicio ha pretendido no sólo adecuar un espacio dado a las necesidades del usuario, sino también proyectar la personalidad del mismo en dicho espacio. Con el avance de la tecnología, la comunicación, la facilidad de viajar, se ha producido el acercamiento a otras culturas, lo que ha hecho de la sociedad actual una cultura dinámica, que exige interiores que

flexibles, y que evoquen otros ambientes, incluso otros tiempos. Observaremos que las sombras como componente de la iluminación son un ingrediente versátil en el diseño, que permite cumplir con estas exigencias. Un ejemplo de esto es el uso del lado poético de las

figura 7 MOLDOVEANU, Mihail. "Dani Freixes & Varis arquitectes". Lungwerg. España, 2003. p. 69

sombras, que hace el Arquitecto Dani Freixes. En la figura 7 se muestra un ejemplo donde el Arquitecto Freixes "sumerge" a los visitantes del Museo Marítimo de Barcelona, en un recorrido por parte de la historia náutica, provocando una sensación de inmersión por medio de varias herramientas de diseño donde destaca el uso de sombras. Mihail Moldoveanu en su recopilación acerca del trabajo de este arquitecto menciona que el Arquitecto Freixes llega a desempeñar el papel de mago-poeta, permitiendo un acercamiento emocional donde "el diseño expresa todas las mutaciones que más tarde podrían afectar ese espacio, sea por medio de cambios en sus límites geométricos, sea por la sucesión de secuencias contradictorias en la iluminación o por ciertos cambios cromáticos a los que será sometido." En este texto, nos concentraremos en las sombras, componente de la iluminación e instrumento del diseño de interiores

<sup>6</sup> MOLDOVEANU, Mihail "Dani Freixes & Varis arquitectes" 2003. España. Lungwerg. Pag. 12

#### 2.1- La luz artificial

"La luz es buena desde cualquier lámpara que brille" anónimo



figura 8

La luz artificial se vuelve necesaria debido a la extensión de actividades diurnas a horarios nocturnos y al uso de espacios en los que la luz del día no llega de una forma óptima.

Llegar a obtener una luz artificial de calidad no ha sido un trayecto fácil, como se puede ver en el anexo A, que habla de la evolución de la luz artificial.

Meter Fiell y Charlotte Fiell (2004) mencionan en su libro "1000 lights" que al inicio (alrededor del año 70 000a.C.), estas fuentes artificiales eran hogueras y antorchas hechas con grasa animal. <sup>10</sup> No es difícil imaginar al hombre de la prehistoria ver su silueta proyectada en los muros de las cuevas donde se resguardaban de las inclemencias y de los animales. También comentan que hacia el año 3000a.C. aparecieron lámparas de aceite.<sup>8</sup> Más tarde, con la invención de velas y lámparas de aceite, que son transportables y medios más limpios, se

<sup>7</sup>FIELL, Meter & Charlotte "1000 lights. 1878 to 1959" 2004. Italia. Taschen. Pag. 9 8  $Loc.\ Cit.$ 

figura 8 ELIASSON, Olarfur . "Double sunset" 1999 Panorama, Utrecht, 2000 http://www.olafureliasson.net/selected\_works/sw\_14.html

pudo llevarlas a sitios interiores sin preocuparse por el fuerte olor o la construcción de un espacio como la chimenea para contenerlas. Más tarde con el desarrollo de la tecnología y el descubrimiento de otros combustibles, se llega al uso de las lámparas de gas, lo que da lugar a una iluminación más homogénea, ya que no existe una flama que centellee por una combustión irregular.

Con el descubrimiento de la electricidad viene la luz artificial eléctrica, la cual ha sido menospreciada a lo largo de la historia, a pesar de volverse indispensable. En un origen, tal vez por su asociación con el inicio de la era industrial-capitalista, donde la jornada laboral se extendía a la noche, y se daba una explotación laboral. Sus orígenes vienen de experimentos con la lámpara de arco, obteniendo una luz muy intensa, que a las personas de aquella época les parecía fría, como puede demostrarlo un texto publicado en 1878 en el New York Tribune, citado por los Fiell en su obra "1000 lights":

"La palabra ELECTRICIDAD ahora incluye un matiz de peligro... Una nueva especie de estrella urbana, horrible, sobrenatural, insoportable para el ojo humano, brilla hora por la noche; una lámpara de pesadilla. Una luz como esa únicamente debería servir para esclarecer asesinatos y crímenes, o para iluminar los pasillos de un manicomio, algo horrible para realzar el horror. Mirarla tan solo una vez supone enamorarse del gas, que ofrece un resplandor doméstico cálido." 9

Si se compara la luz producto de la incipiente tecnología del s. XIX con la luz solar o la luz producto de la combustión de las velas o las hogueras, definitivamente la primera puede percibirse como una luz menos cálida.

Según los Fiell, no obteniendo un resultado viable para el alumbrado residencial con la lámpara de arco, se produjo una carrera para lograr una solución por vía de la incandescencia obteniendo: la bombilla incandescente. Del hecho de que la temperatura de color resultara más fría que la conocida, aunado a que al no tener un origen "natural" la gente tendía a depreciar su valor, ya que conseguir grasa de animal, madera para la gente de esta época era parte de un ciclo natural, algo que se podía



figura 9 Imagen de una de las primeras bombillas patentadas por Edison

figura 9 EDISON, Thomas . "imagen de una lámpara incandescente" Rutgers University. en http://edison.rutgers.edu/lamp.htm (ví 1 de Abril 2008)

<sup>9</sup> *Ibid.*, p. 18 10 *Ibid.*, pp. 18 -19

realizar personalmente, como recoger leños para la hoguera, o ir por velas, parecía algo cotidiano, no así obtener energía eléctrica. Tras sortear el hecho de llevar la electricidad a los hogares, aun existían inconvenientes, las luminarias de esta época tenían un alto consumo energético y una baja intensidad lumínica, esto fue perfeccionándose, al experimentar con diferente tipo de filamentos y perfeccionando el vacío. La bombilla incandescente ha cambiado muy poco desde su patente hecha por Edison en 1879.<sup>11</sup> En este punto, ya se había logrado un acercamiento al rol práctico de la luz natural y se había comenzando a cambiar el ciclo metabólico del hombre. A la par, a pesar de la naciente tecnología, el diseño comenzó a hacer intervención, no sólo en los componentes estructurales de la luminaria, sino con filtros, que matizaban, bloqueaban, redirigían o coloreaban la luz, afectando la forma en que la luz llega al espacio y al usuario, interviniendo ahora en el rol perceptivo.

Con el tiempo se logran avances pasando por el neón, y el tubo fluorescente, la lámpara halógena y otras, hasta llegar a los LED's los cuales permiten con un mínimo consumo obtener una luz de calidad.<sup>12</sup>



figura 10 Lámpara PH Artichoke, de Poul Henningsen, un magnífico ejemplo del aprovechamiento de un lado negativo de la luz eléctrica para lograr una obra de arte por medio de filtros.

Para muchos arquitectos, el uso de la luz artificial ha significado ir en contra de la naturaleza, pero hay que valorar qué parte de la naturaleza del ser humano es su inquietud, llegar más allá de donde los medios le permiten. Esto le ha permitido explorar el espacio por medio de la tecnología. Otros diseñadores en SU mayoría interioristas han utilizado de forma más natural la luz artificial porque el caso que se presentaba no se había logrado llevar la luz natural o porque sería un lugar utilizado por la noche. Beneficiándose de sus virtudes, aprendiendo SUS vicios. encontrando ahí donde todos ven

un problema una oportunidad. Así ha llegado un momento donde se ha dejado de despreciar y se ha tomado como lo que es, una herramienta más dentro de la intervención de espacios, por cierto, una herramienta muy potente.

figura 10 HENNINGSEN, Poul. "Lámpara PH Artichoke" en Consulate General of Denmark. New York. 1997 en http://www.scandinaviandesign.com/poulHenningsen/index.htm (ví 20 Abril 2007)

<sup>11</sup> *ibid* p. 25

<sup>12</sup> *ibid* pp. 11-39

#### 3.- La Sombra



figura 11

#### "Contraste

El contraste es la historia de la luz y su contraparte, la oscuridad. La ausencia de luz es crítica para la arquitectura tanto como su presencia. Por medio de la relación entre la luz y la oscuridad es posible determinar la arquitectura como una forma en la cual el espacio y las superficies son revelados. El grado de luz y sombra no sólo informa el modo en que vemos sino también el ambiente y expresiones de nuestro entorno. El acto de trabajar con luz requiere el entendimiento de cómo mantener la oscuridad. Esto puede ser por medio de la eliminación de la luz o el control de las sombras. La sombra, como la luz, tiene cualidad, dirección y foco. En la luz natural, esta cambia en perfecta armonía con el movimiento del sol. En el mundo de la iluminación artificial, mientras el contraste entre la luz y la sombra puedan ser predecidos y controlados, esta será un recurso de múltiples efectos." 13

Entre un espacio completamente iluminado y uno en total oscuridad existe un punto de encuentro, la sombra.

La sombra va unida a la luz y al objeto del que proviene. Ésta se produce cuando un objeto obstruye el paso de la luz y el resultado se plasma sobre una superficie, creando una proyección distorsionada de sí mismo.

Producir una sombra puede plantearse desde dos puntos de origen, uno donde existe una fuente de luz y se interfiere el paso de ésta con un cuerpo, que actúa como filtro, y por medio de resta de luz se va creando un área de oscuridad. El segundo donde existe un espacio en oscuridad se adicionan luces y se dejan espacios residuales sin iluminar. En este texto tocaremos el primer caso, donde se entiende la sombra como la silueta dibujada en un espacio de luz.

<sup>13</sup> MAJOR, M. et al. "Made of Light The Art of Light and Architecture" Birkhauser. Alemania, 2005. Pag. 59

figura 11 CASTANHEIRA, José. "Fotografía del espectáculo 'O jardim das cerejeiras' "1989 en http://jmcastanheira.no.sapo.pt/ (vi 15 Marzo 2008)

# 3.1- Operación de resta. De la luz a la sombra.



figura 12

"...lo bello no es una sustancia en sí sino tan sólo un dibujo de sombras, un juego de claroscuros producidos por la yuxtaposición de diferentes sustancias" 14

Se trata de ver los efectos de la iluminación no como una adición de fuentes de luz, sino como una suma de sombras. Es ver como se afecta un interior iluminado al ir restando luz por medio de su obstrucción, observando los efectos creados y cómo intervienen el espacio.

Es decir, visto el espacio iluminado como una hoja en blanco donde con la oscuridad vamos dibujando sombras. Así como un carboncillo en un papel va restando espacio en blanco de la misma forma lo hacemos nosotros poniendo filtros entre la fuente de luz y el espacio. Vamos "trazando" en el espacio.

Si entendemos la oscuridad como vacío, se puede decir que vamos creando áreas de vacío en este espacio. Esta concepción de enfrentar una obra del lleno al vacío, tiene un ejemplo en el campo del arte con Chillida, quien incluso llega a llamar a las sombras "luz negra" 15.

<sup>14</sup> TANIZAKI, Junichiró. "El elogio de la sombra". Ediciones Siruela. España, 2005. Tanizaki pagina 69 15 CHILLIDA, Eduardo. en http://www.eduardo-chillida.com/ (vi 17 Abril 2007)

figura 12 CHILLIDA, Eduardo "ibiza" Galeria Art 21España en www.art21.es vi (19 de Abril 2008)

Diversos autores, entre ellos Francisco Boisset y Stella Ibáñez en su obra "El cine antes del cine. Colección Francisco Boisset-Stella Ibáñez.", menciona que en la antigüedad, los chinos utilizaban este recurso por medio de bolas de acero caladas, para filtrar la luz de una vela suspendida, mediante un sistema de anillos, en el interior para proyectar sombras. Es fácil visualizar como al hacerla rodar estas sombras se dibujaban sobre los muros como tapices en movimiento.



figura 13 Imagen sacada por la autora en el Museo del cine de

Este efecto se puede comparar con el efecto creado por las lámparas de acero caladas de medio oriente, las que interfieren en el paso de la luz creando dibujos estáticos.

Por otro lado Jac Remise y Pascale Van de Walle en su libro "Magie lumineuse, du théâtre d'ombres à la magique", lanterne comentan que sombras también han sido utilizadas en otras culturas de oriente como en el conocido teatro de sombras. Donde con piezas de acero, piel, papel madera У calados se restaba

luz proyectando sombras sobre una pantalla. Utilizaban el juego de la distancia entre la fuente de luz, la figura y la pantalla logrando una distorsión en el tamaño de la proyección, creando efectos de ilusión, que le daban un toque mágico a este arte.<sup>17</sup> Aunque al alejar el objeto de la superficie donde se proyecta se lograr un aumento de tamaño en la sombra proyectada se pierde definición.

<sup>16</sup> BOISSET, Francisco. *et al.* "El cine antes del cine. Colección Francisco Boisset-Stella Ibáñez." Edita Ayuntamiento de Zaragoza. España, 2006.. p. 83

<sup>17</sup> REMISE, Jac. VAN DE WALLE, Pascale. "Magie lumineuse, du théâtre d'ombres à la lanterne magique". Ballai. Francia, 1979. pp. 242,243

figura 13 Museo del Cinema- Col.leccio Tomàs Mallol (Girona) Fecha de sesión fotográfica 2 de Febrero de 2008.





figura 14 Imágenes de figuras para el teatro de sombras turco, s. XVIII-XIX, Sacada por la autora en el Museo del Cinema, Girona.

Según Francisco Frutos en su escrito "La fascinación de la mirada. Los aparatos precinematográficos y sus posibilidades expresivas", este arte viajo por diversos países y culturas enriqueciéndose en cada una hasta llegar a occidente en el siglo XVIII donde el filtro son las propias manos, formando diversas figuras, en Gran Bretaña y en otros países se utilizaron siluetas sin llegar a detallar el interior de la figura. También se comercializan teatros de papel sobre todo dirigidos al público infantil. <sup>18</sup>

Durante y después de esta época, las sombras no han dejado de fascinar, tal vez, porque su fuerza está al darnos sólo la idea de siluetas. De este modo abriendo una puerta de grandes posibilidades. Cualquier objeto tiene una gran potencial frente a la luz.

<sup>18</sup> FRUTOS, Francisco Javier "La fascinación de la mirada. Los aparatos precinematográficos y sus posibilidades expresivas". Edita Junta de Castilla y León. España, 1996. pp. 80-89

figura 14 Museo del Cinema- Col.leccio Tomàs Mallol (Girona) Fecha de sesión fotográfica 2 de Febrero de 2008

# 3.2 Algunas cualidades de las sombras

"-[...]estaba llorando porque no consigo que mi sombra se quedara pegada. Además no estaba llorando -¿Se te ha despegado? -Sí

-Entonces Wendy vio la sombra en el suelo, toda arrugada[...] Por fortuna ella supo al instante que hacer.

-¡Hay que coserla!" 19

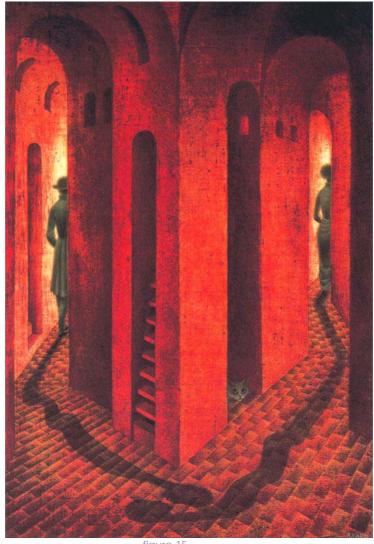


figura 15

Las sombras se mueven entre la realidad y el delirio. El misterio que tienen las sombras suele provenir en gran parte de no develar completamente el objeto que las origina, de darnos sólo una idea vaga de lo que hay entre el observador y la luz. O al contrario, de mostrarnos

<sup>19</sup> BARRIE, James "Peter Pan". Alianza Editorial. España, 2005. pp.32 y 33

figura 15 VAROS, Remedios, "La Despedida" 1958. Ciudad de la Pintura. en: http://pintura.aut.org/SearchAutor?Autnum=14.914 (ví 19 de Abril 2008)

el objeto de origen y darnos una gran sorpresa. Este resultado puede variar mucho según el manejo de los componentes de la iluminación.

# 3.2.1 Tipologías

La percepción de la "solidez" de una sombra es relativa al contorno de luz que le rodea. Entre más contraste exista, más "sólida" se percibirá dicha sombra. Según este contraste existen varios grados entre la luz y la oscuridad, identificando algunos se pueden clasificar de la siguiente forma:

## 3.2.1.a Sombra



figura 16 Imagen del trabajo de Ingo Maurer para la exhibición "Le movement des images" para el Centro Pompidou. Donde juega con la sombra proyectada de elementos como el agua, burbujas de aire y peces nadando.

Se forma al interferir la luz por medio de un cuerpo o un plano no translucido, de tal forma que se delinea el contorno perpendicular a los rayos de luz, formando un vacío, un espacio de oscuridad total.

Dependiendo de la distancia entre el cuerpo, la superficie donde se proyecta y la fuente de luz, esta silueta suele ser más o menos definida incluso llegado a la penumbra. Afectando a este hecho también la potencia de la luz.

figura 16 MAURER, Ingo. "Le movement des images". Centre Pompidou. Francia, 2006. en www.ingo-maurer.com (ví 5 de Abril 2008)

#### 3.2.1.b Penumbra

Es el estado donde la sombra muere y comienza la luz o viceversa. Según la definición del Real Diccionario de la Lengua Española, priviene del latín paene que significa casi, y umbra, sombra. Y en un sentido más estricto de la palabra se trata de una "sombra débil entre la luz y la oscuridad, que no deja percibir dónde empieza la una o acaba la otra." <sup>20</sup> En este caso el contraste entre el espacio iluminado y el sombreado suele ser bajo.



figura 16 Fotografía de maqueta de estudio, dónde puede apreciarse un espacio en penumbra.

#### 3.2.2.c Tamiz

En el arte culinario, tamizar un ingrediente en polvo, como la harina, se refiere a hacerlo pasar por una malla, para que se llene de aire y pueda esponjar con facilidad en la cocción. Pues en la iluminación el significado tiene cierta relación con el culinario. Se refiere a hacer pasar la luz por una malla, o un filtro finamente perforado, donde se llena de vacíos (sombras). La densidad del vacío en el tamiz es pequeña pero continua lo que puede dar la idea de penumbra, pero con trazos definidos en las superficies que se proyecta.

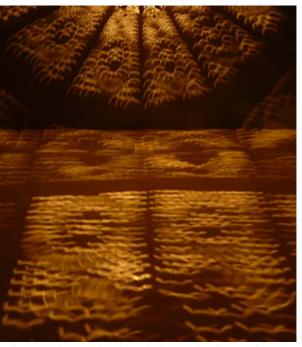


figura 18 Fotografía de un habitación "decorada" por la luz tamizada por una lámpara originaria de Marruecos.

<sup>20</sup> REAL ACADEMA ESPAÑOLA. consulta "penumbra" en www.rae.es (ví 4 de Abril 2008)

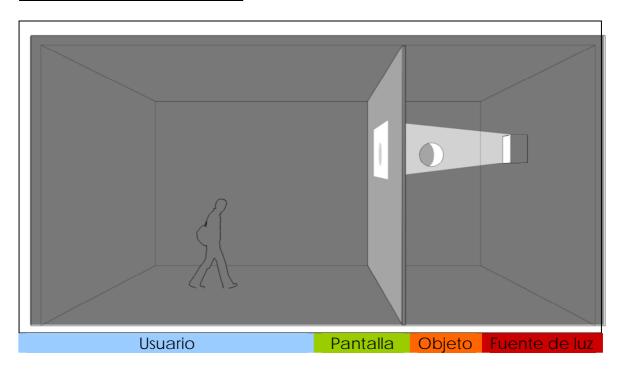
figura 17 Fotografía de maqueta, sacada por la autora. 2007.

figura 18 Fotografía de una habitación decorada con una lámpara originaria de Marruecos, sacada por la autora. 2007.

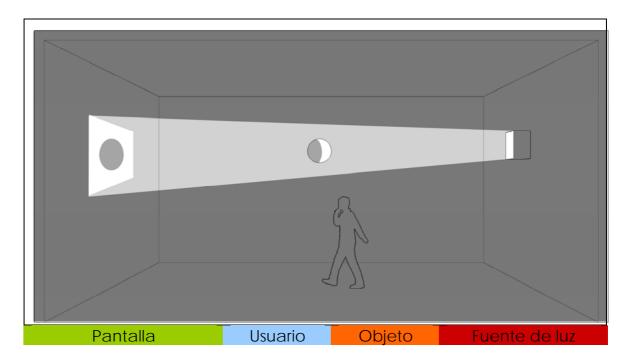
## 3.2.2 Relaciones entre los componentes.

El orden entre observador, objeto, fuente de luz, sombra y pantalla afecta la percepción que se tiene de la iluminación, del efecto. Por ejemplo, cuando el objeto que produce la sombra se observa, se hace una relación entre el objeto y sombra. En cambio, cuando el objeto se encuentra oculto por una pantalla y sólo se puede observar su proyección, no se tiene la certeza de qué lo produce, no se saben sus dimensiones, su corporeidad, y esto le da cierto enigma. En el momento de querer producir un efecto, este orden debe ser tomado en cuenta, según los efectos que se deseen provocar en los observadores.

Usuario	
Pantalla	
Objeto	
Fuente de luz	



19



Ambas opciones tienen gran potencialidad. Se puede llegar a pensar que la primera opción puede generar una impresión más contundente, ya que al no saber de donde proviene la imagen el cerebro se presta más a un juego de intuir, de asociar, de recordar. Sin embargo, todo depende de cómo se emplee. Cómo ejemplo las siguientes figuras:





figura 19 y 20 Fotografías de dos trabajos de los artistas Tim Noble y Sue Webster.

figura 19 NOBLE, Tim. WEBSTER, Sue. "Dirty white trash [with gulls]" 1998 en http://www.pantherhouse.com/newshelton/freeze-frame-screen-the-shadow-hot-heads-under-silent-wigs/ (ví 28 febrero 2008)

figura 20 NOBLE, Tim. WEBSTER, Sue "Falling apart" 2001. Kopenhagen en http://www.kopenhagen.dk/interviews/interviews\_tim\_noble\_sue\_webster/ (vi 28 de febrero 2008)

Como se ha visto en este trabajo de los artistas, Tim Noble y Sue Webster, el impacto de presentar el objeto y su silueta es innegable. En este caso la fuerza radica en la disociación de la silueta y el objeto que lo produce, es una ruptura de paradigmas, entre el objeto y su sombra.

El siguiente trabajo mostrado en la *figura 21* es justo lo opuesto, los objetos que producen las siluetas translucidas, se pueden leer claramente. Pero ahí radica su gracia, donde esta luminaria producto del drapart devela su materia prima.



figura 21 Lámpara ganadora del 1er premio en la categoría "Light Works" de TARGETTIARTLIGHTAWARD2002

\_

figura 21 CLARA, Luiselli "Sedimenti" 2002 en http://www.targetti.com/arte.asp?secion=1&artista=Luiselli%20Clara&id\_artista=16&nome=Art%20Lig ht%20Colletion (10 Enero 2007)

#### 4. EJEMPLOS DE SOMBRAS EN INTERIORES

"Tú no ves lo que eres, sino tu sombra" <sup>21</sup> R. Tagore



figura 22 Imagen de la instalación "Recall"  $^{23}$ 

Existen diversas muestras actuales de la utilización de las sombras en interiores, algunos son proyectos integrales, es decir donde el diseño del espacio ha sido pensado con un fin. En otros casos es un objeto industrial, normalmente hablando de sombras se refiere a una lámpara, donde se pretende dar un acento a un ambiente o según sea el caso puede volverse en protagonista. Pero muchas de las ideas del diseño de interiores vienen del arte. Los artistas se mueven sin ataduras, con la mente más abierta, muchas veces sin buscar un fin último, sino un recorrido, una experiencia y esto les permite explorar más. A continuación se muestran algunos ejemplos.

<sup>21</sup> TAGORE, Rabindranath. 1861-1941 Filósofo y escritor indio. Proverbia en: www.proverbia.net (ví: 18 de Abril)

figura 22 LIU, Beil "Recall" University of Michigan school of art & design, 2007. en: www.art-desing.umich.edu/news/?p=45&aud=e&menucat=ne (ví 21 de Febrero 2008)



figura 23 Imagen de un espacio intervenido con "Light Spectrum" de Philips.

Una idea explícita del manejo de sombras contenida en una lámpara se encuentra en uno de los prototipos Philips. La lámpara "Light Spectrum" busca transportar las а personas de ambiente, este en caso el estar bajo la sombra de un árbol. Se basan, como mencionan en SU página web, en observaciones de "el como suave remolino de sombras de un móvil puede calmar y confortar la un niño ansioso. Ésta es una reacción que permanece con casi todos nosotros

través de nuestras vidas enteras: piense lo fácil que debe ser relajarse, soñar y dejarse llevar lejos en una habitación silenciosa donde el único movimiento existente viene de parpadeo de una bola de fuego o bajo un árbol por el lento cambio de luz y sombras". Aún no se encuentra en el mercado y está en fase de desarrollo.

La atelier de moda, Natalie Capell, deja que las sombras decoren el interior de su boutique e inviten a pasar a los clientes que observan el aparador que se ubica en la calle posterior de la entrada principal de su local. Con siluetas va dando pistas del tipo de trabajo que se exhibe en el interior. Ya que en sus diseños utiliza diversos textiles entre los que se encuentran velos y brocados, con los que filtra la luz, tamizándola y produciendo sombras que contornean sus vestidos montados en un clásico maniquí de los modistas.

figura 23 PHILIPS. Koninklijke Philips Electronics N.V. "Simplicity jorney, relax your mind, light spectrum" en http://www.simplicityhub.philips.com/\_assets/scripts/serve\_download.php?type=download&file=rel ax\_your\_mind\_light\_spectrum\_lowres\_images.zip (ví 13 Febrero 2008)

23



figura 24 Fotografía de A. Serret, donde captura un interior de la boutique Natalie Capell



figura 25 fotografía desde la calle posterior a la boutique Natalie Capell

La fundación Targetti dentro de su programa de entrenamiento en iluminación desarrolla cursos básicos y workshops, donde realizan diferentes tareas. En la *figura 26* se muestra una imagen que se presenta en su web como ejemplo de su investigación, donde se recrea la sensación de estar en un denso bosque.



figura 26

figura 24 CAPELL, Natalie. "Natalie Capell, atelier de moda" Barcelona, 2007 http://www.nataliecapell.com (vi 27 Enero 2007)

figura 26 LIGHTING ACADEMY en http://www.lightingacademy.org/ (ví 20 Diciembre 2007)

El artista italiano Fabrizio Corneli, liberado de las ataduras del oficio de arquitecto o diseñador, se atreve con todo y en todos los espacios, utilizando la iluminación, en estos ejemplos la sombra, como brocha creando tapices, cuadros, dibujos, efímeros donde el objeto utilizado como filtro y su disposición siempre sorprenden. Cabe mencionar que cuando menciona los materiales de su obra, entre ellos está la sombra, con lo que reafirmamos su intención de parirla y lograrla.



figura 27 Imagen de la instalación permanente del artista italiano Fabricio Corneli en la iglesia de Sant Andrea en Prato, Italia.

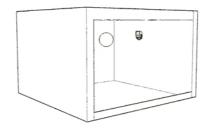




Estos son sólo algunos ejemplos de las sombras producidas por medios artificiales, utilizadas para hurgar en los espacios. Donde para mí destacan por su frescura, su atrevimiento, su investigación, su libertad o su inmortalidad, eso sí de la mano de la luz.

figura. 27 CORNELI, Fabricio "SAinT" 2000 en www.fabrizio-corneli.com (ví 10 de Diciembre 2007) figura 28 CORNELI, Fabricio "Moschea di Qeyçoun III" 2005 en www.fabrizio-corneli.com

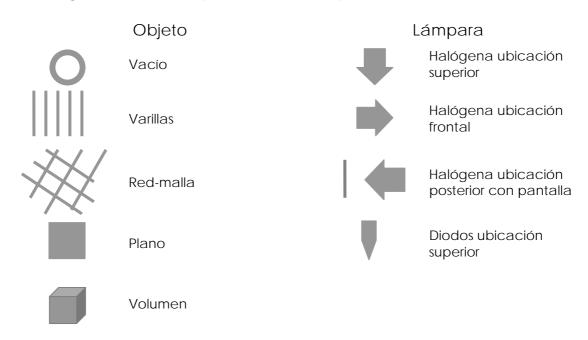
# 4. Maqueta

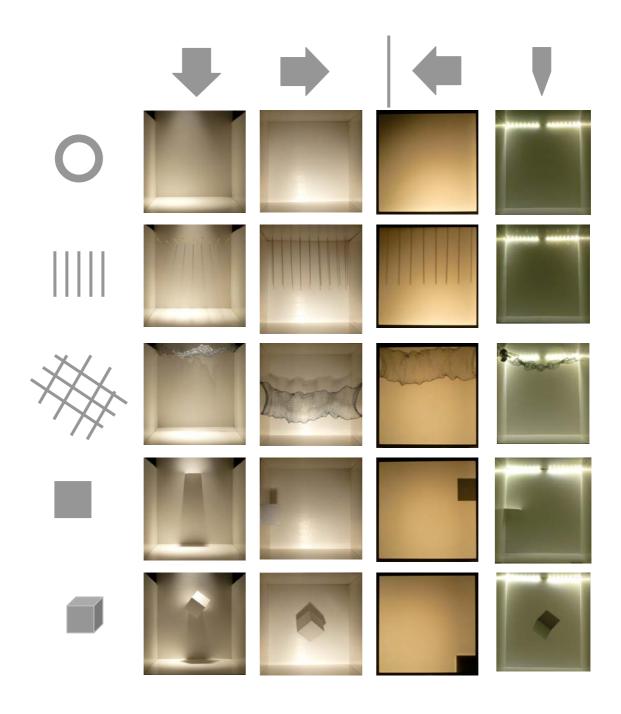


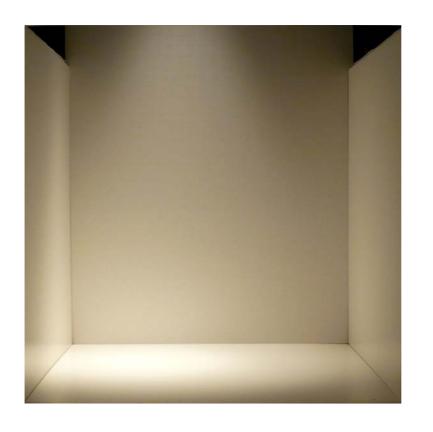
Dentro de la infinidad de posibilidades de uso de las sombras, poniendo ciertos acotamientos, podemos explorarlas, observando el resultado de la operación de resta de luz se generan efectos para tomar en cuenta cuando se quiera tocar un área.

Se propone un espacio tipo, representado por un cubo construido con láminas de cartón pluma blanco, semi mate. Los materiales filtro son un cubo de cartón pluma blanco, plano de cartón pluma blanco, una pantalla de *plankene* tono "moonlight" y una malla de acero trenzado. Las fotografías han sido tomadas con una cámara fotográfica Panasonic- Lumix de 7.1 mexapixeles, sin flash. Las primeras 15 tomas han sido realizadas en las instalaciones facilitadas por ERCO. La lámpara utilizada ha sido una lámpara halógena de bajo voltaje de 100w regulada con un *dimer* al 80%. Separada por una distancia de 120m del modelo. Las últimas 5 han sido realizadas con una tira de diodos blancos para simular un bañador de pared.

Los resultados se muestran en una planilla guía en horizontal se indica lámpara y dirección y en sentido vertical objeto del que se proyecta sombra. A continuación se presenta comparativa donde se muestran las imágenes dos veces para su libre comparación.





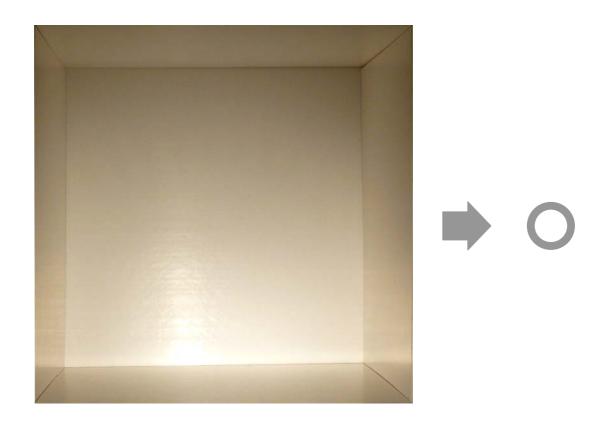


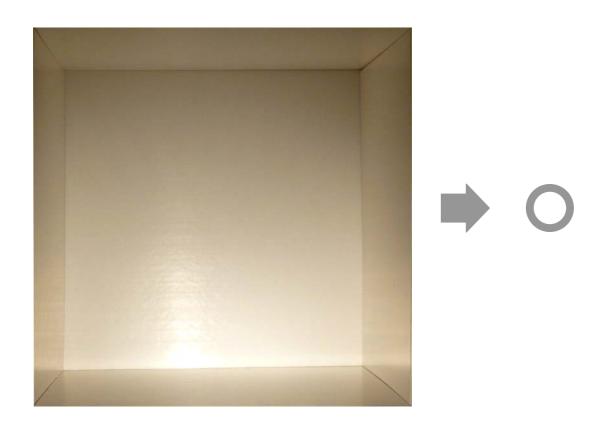




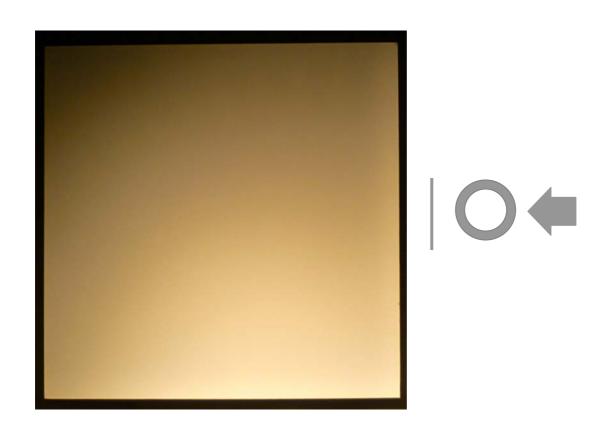










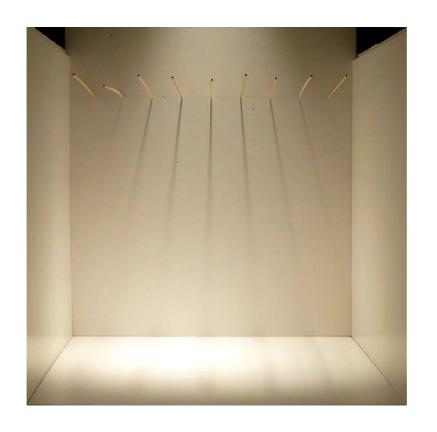






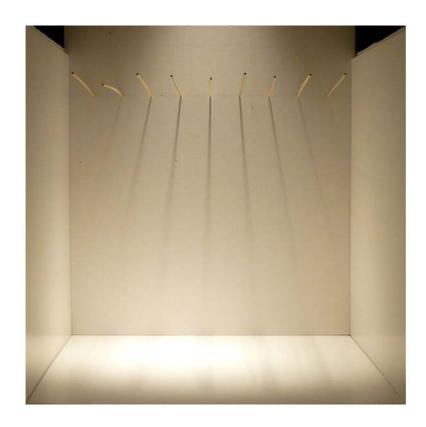






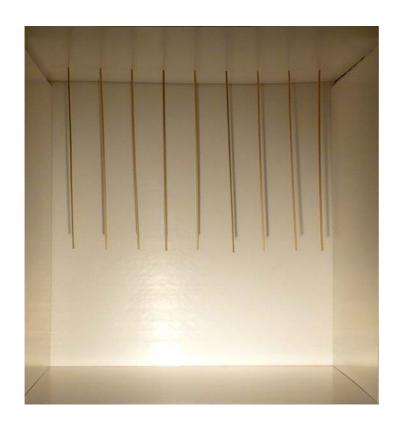








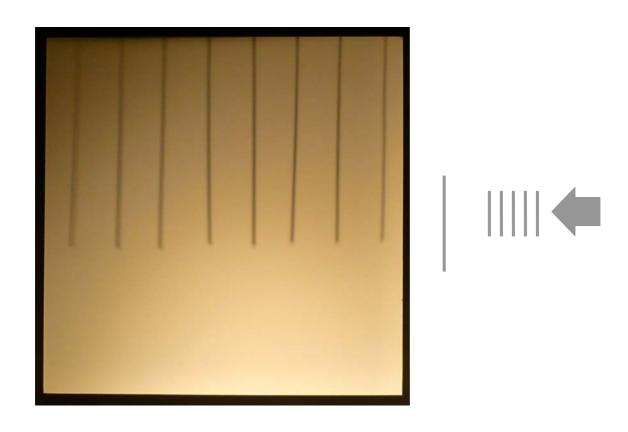


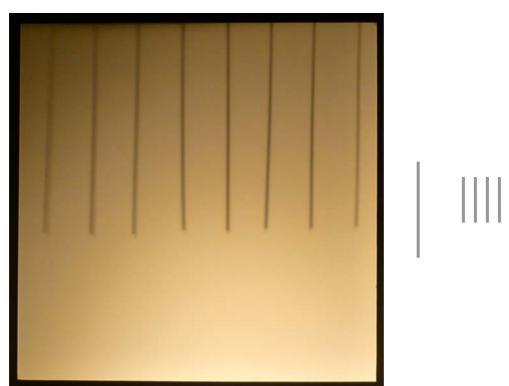
























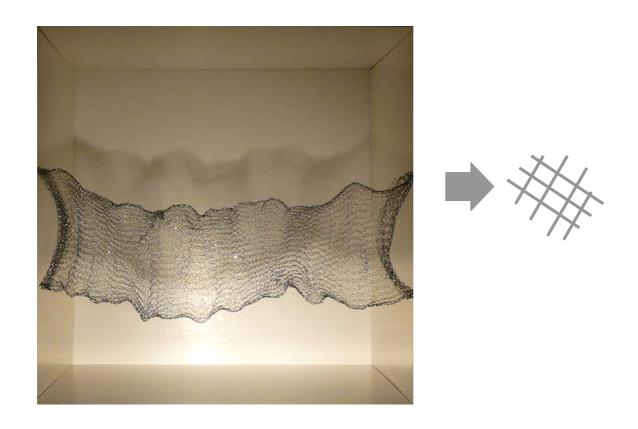


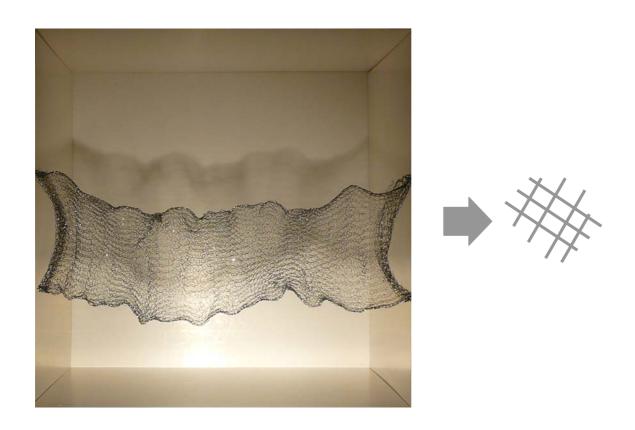




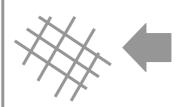








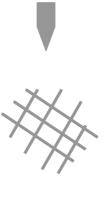








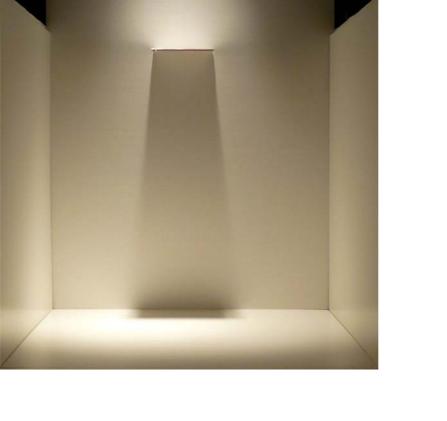








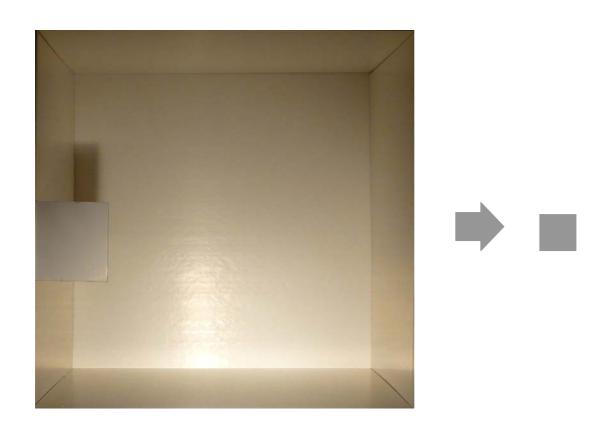


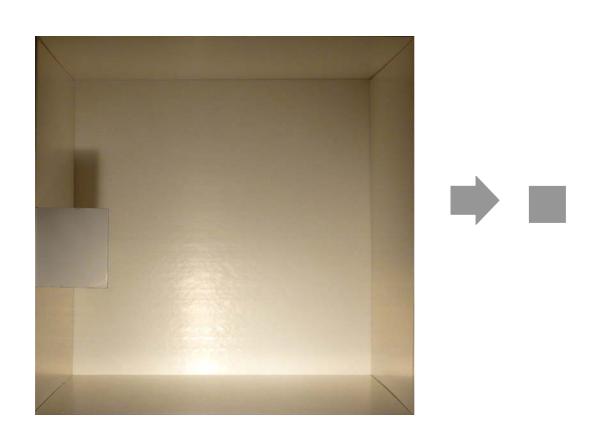


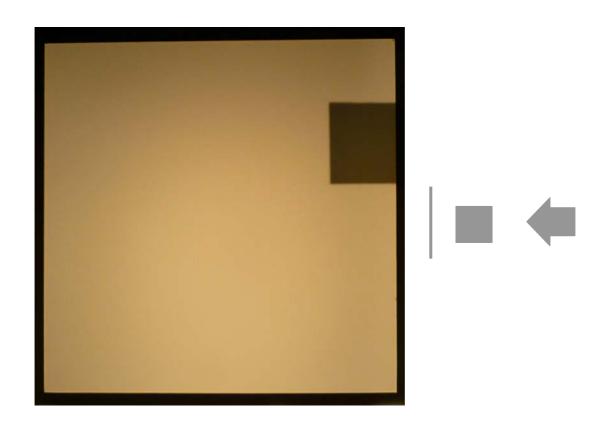


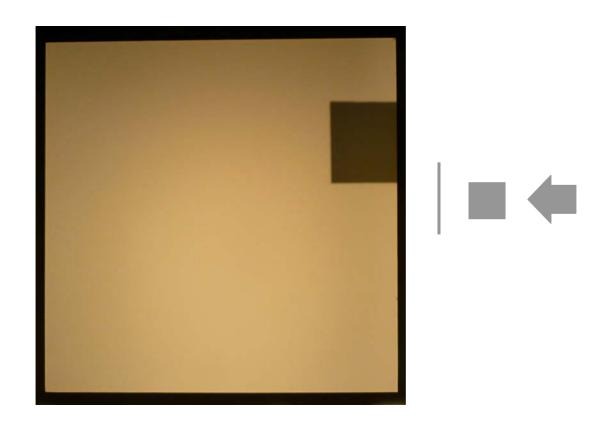


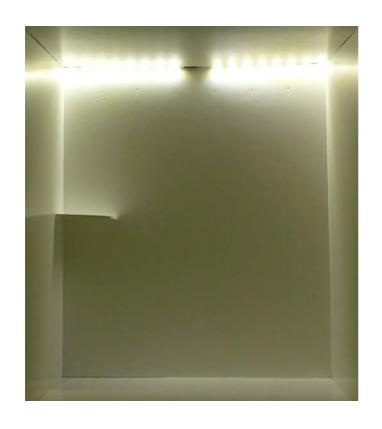








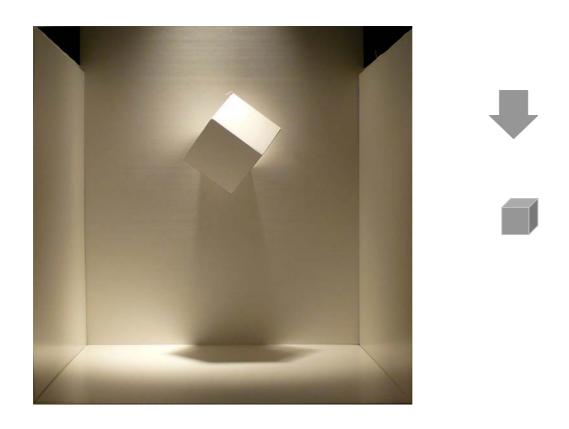




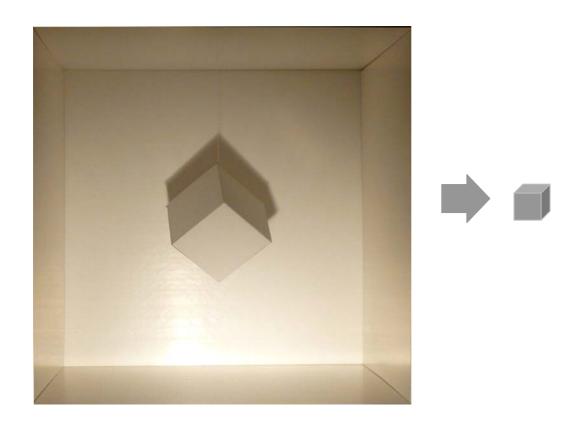


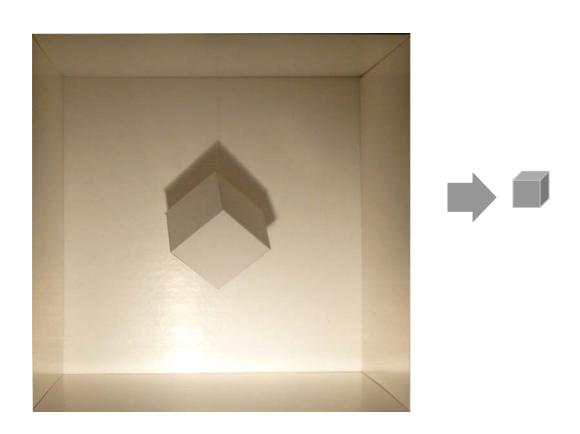


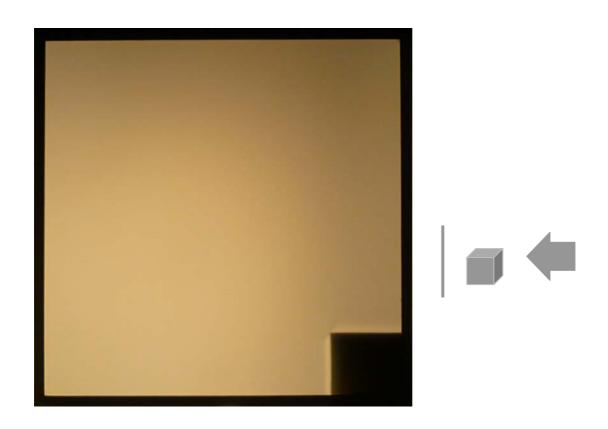


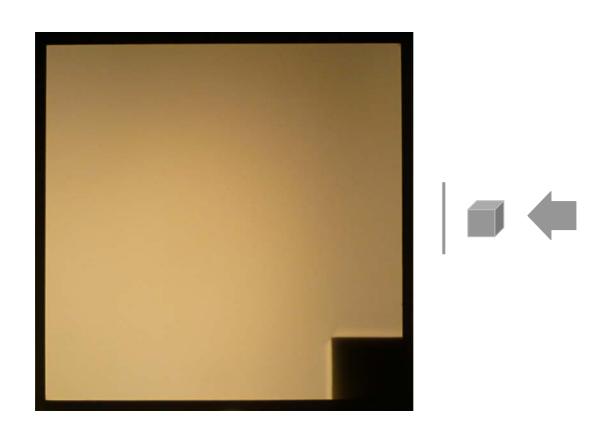


















### 6. Conclusiones



figura 29 Prueba de modelo estudio, objeto, tipo de sombra y luz.<sup>27</sup>

Como cualquier herramienta del diseño, las sombras deben estudiarse y comprenderse. Pero en muchas ocasiones parecen surgir de los rincones, de los residuos de la luz, esa sombra no planeada, esa sombra que da el toque final a la obra, al espacio.

A diferencia de muchas herramientas del diseño de interiores, la aparición de las sombras no se planea, y sin embargo en la mayoría de estás ocasiones este factor sorpresa potencia el espacio.

En este recorrido, he pasado por varias etapas, al ver la imagen con la que inicia este trabajo, me quedé hipnotizada frente a aquel aparador, y me hizo evocar muchos otros momentos donde las sombras eran las que daban el acento a la escena que se presenciaba. Fue entonces cuando pensé en la fuerza de las sombras. Esto me motivo ha desarrollar esta tesina.

Al inicio recorriendo un camino sólo de sombras, me incliné por la luz artificial, por la cual tenía interés. Vi que en mancuerna derivaba un estudio que me atraía. Ya que al ser una luz artificial parece que todo está bajo control. Sin embargo cuando comienzas a experimentar, en mi caso con la maqueta, te das cuenta que las sombras son una "herramienta" bastante intuitiva, que si bien se pueden planear, siempre la experiencia (como en todos los oficios) es el que da la pauta para seguir el camino deseado. Así pude observar como una luz potente define una sombra, una débil la matiza, una pantalla quita dimensión, pero agrega misterio, una luz frontal quita profundidad, una superficie horizontal "aplasta" visualmente la sombra y una vertical la hace "escalar". Con cada idea, surge una nueva sorpresa, se abre una nueva puerta.

Figura 29 Fotografía de prueba del modelo sacada por la autora. 2007

#### Anexo

Extracto de línea del tiempo del libro de "Made of Light The Art of Light and Architecture".

"32,000 torch Chauvet-Pont-d'Arc Cave (Ardèche, France) is the site of prehistoric laid-out fireplaces, ashy depositis, floor braziers ante remnants of flaming torches. The burning log (dipped in animal fat) and the flaming torch are the first portable lamps to be developed from fire-the earliest "artificial lighting".

15,000 Stone lamp Laxcaux Cave (Dordgne, France) has lamps made from hollowed stone, with traces of animal-fat fuel. Lamps of naturally occurring materials such as rocks, shells and horns with a fibre wick are filled with animal or vegetable fat as fuel.

3000 candle The candle is invented and made of tallow (solid parts of animal fat) and later bees wax.

1500 Oil lamps Early use of formed oil lamps, around -600 the Greeks developed pottery lamps giving the open source lamp a spout, a handle and then partially covering it to curb overspill. The moulded channel to hold the wick in a fixed position followed. The Romans introduced two or more wick lamps around – 400.

900 gunpowder Know as Black or Saracen Powder in Medieval Europe, having originated in China about 350, it was primarily used for entertainment purpuses.

1600 electrical William Gilbert first applies the term "electrical" to effect of rubbing amber and picking up pieces of paper with it.

1654 methane gas Robert Boyle experiments with illuminating gas generated by the fermetation of organic matter and studies bioluminescence. He also researches the relation.

1657 natural gas Thomas Shirley observes an inflammable gas escaping from coal measures near Wigan, and reads a paper in 1658 before The Royal Society on his experiments with natural gas.

1684 gasification John Clayton obtains gas by distilling coal, which he stores in pigskin bladders. He fills the bladders with air and pricks them, applying a light to the escaping gas, which burns with a luminous flame.

1727 gas Stephen Hales nothes that "inflammable air" is produced wihen coal is heated in an enclosed wessel.

1777 combustion Antoine Louis Lavoisier [Sur la combustion en general 1777 and Considérations Générales sur la Nature des Acies, 1778"] discovers that the oxigen in air is as necessary as the carbon in fuel. His theory of combustion triggers off major developments in artificial lighting, a flame can now be controlled. Previusly he had written on how to improve the street lighting in Paris.

1783 experimetal gas Jan Minckelers distils gas from coal in Maestricht to obtain a gas sufficiently light for filling balloons." <sup>22</sup>

\_

<sup>22</sup> MAJOR, M. et al. "Made of Light The Art of Light and Architecture" Birkhauser. Alemania, 2005.

## Referencias Bibliográficas

ARNHEIM, Rudolf. "Arte y percepción visual". Alianza Forma. España, 2002.

BARRIE, James "Peter Pan". Alianza Editorial. España, 2005.

BOISSET, Francisco. *et al.* "El cine antes del cine. Colección Francisco Boisset-Stella Ibáñez." Edita Ayuntamiento de Zaragoza. España, 2006.

CHILLIDA, Eduardo. en http://www.eduardo-chillida.com/ (vi 17 Abril 2007)

El Vaticano "La Biblia" Génesis Capítulo 1. Versículo 3-5. en http://www.vatican.va/archive/ESL0506/\_\_P1.HTM (ví: 14 Abril 2008)

FIELL, Meter. FIELL, Charlotte. "1000 lights, 1878 to 1959" Tashchen. Italia, 2004.

FIELL, Meter & Charlotte. "1000 lights, 1960 to present". Tashchen. Italia, 2005.

FRUTOS, Francisco Javier "La fascinación de la mirada. Los aparatos precinematográficos y sus posibilidades expresivas". Edita Junta de Castilla y León. España, 1996.

GIRALT-MIRACLE, Daniel. *et al.* "Chillida. Leku" Edita Fundación Caja Cataluña. España, 1997.

MAJOR, Mark. SPEIRS, Johathan. TISCHHAUSER, Anthony. "Made of light the art of light and architecture". Birkhäuser. Alemania, 2005.

MOLDOVEANU, Mihail. "Dani Freixes & Varis arquitectes". Lungwerg. España, 2003.

PEREZ, David et. Al., "The Joyo f Visual Perception" Universidad Autonoma de Madrid en www.uam.es/personal\_psd/psicologia/travieso/web/percepcion/sistem as.html (vi 4 Octubre 2007)

PEREZ, Francisco. "TRES CUENTOS DE SOMBRAS. El vientre fingido". España

REAL ACADEMA ESPAÑOLA en www.rae.es (ví 4 de Abril 2008)

REMISE, Jac. VAN DE WALLE, Pascale. "Magie lumineuse, du théâtre d'ombres à la lanterne magique". Ballai. Francia, 1979.

TAGORE, Rabindranath. 1861-1941 Filósofo y escritor indio. Proverbia en: www.proverbia.net (ví: 18 de Abril)

TANIZAKI, Junichiró. "El elogio de la sombra". Ediciones Siruela. España, 2005.

# Referencia de imágenes

BOISSET, Francisco. *et al.* "El cine antes del cine. Colección Francisco Boisset-Stella Ibáñez." Edita Ayuntamiento de Zaragoza. España, 2006.

CAPELL, Natalie. "Natalie Capell, atelier de moda" Barcelona, 2007 http://www.nataliecapell.com (ví 27 Enero 2007)

CASTANHEIRA, José. "Fotografía del espectáculo 'O jardim das cerejeiras' "1989 en http://jmcastanheira.no.sapo.pt/ (vi 15 Marzo 2008)

CHILLIDA, Eduardo "ibiza" Galeria Art 21 España en www.art 21.es vi (19 de Abril 2008)

CLARA, Luiselli. "Sedimenti" 2002 en http://www.targetti.com/art/en/section\_3/AWARD\_/idartist\_16/LUISELLI\_CLARA\_/operaid\_23/SEDIMENTI (ví 20 de Febrero)

CORNELI, Fabrizio. "Fabrizio Cornelli, works" http://www.fabrizio-corneli.com/html/navigation.html (ví 18 de Febrero)

EDISON, Thomas . "imagen de una lámpara incandescente" Rutgers University. en http://edison.rutgers.edu/lamp.htm (ví 1 de Abril 2008)

ELIASSON, Olarfur. "Double sunset" 1999 Panorama, Utrecht, 2000 http://www.olafureliasson.net/selected\_works/sw\_14.html (ví 30 Agosto 2007)

ESCHER, Maurits "Sky and Water I" 1938 The M.C. ESCHER en http://www.mcescher.com/ (ví 29 Agosto 2007)

FRUTOS, Francisco Javier "La fascinación de la mirada. Los aparatos precinematográficos y sus posibilidades expresivas". Edita Junta de Castilla y León. España, 1996.

GIRALT-MIRACLE, Daniel. *et al.* "Chillida. Leku" Edita Fundación Caja Cataluña. España, 1997.

HENNINGSEN, Poul. "Lámpara PH Artichoke" en Consulate General of Denmark. New York. 1997 en

http://www.scandinaviandesign.com/poulHenningsen/index.htm (ví 20 Abril 2007)

LIGHTING ACADEMY en http://www.lightingacademy.org/ (ví 20 Diciembre 2007)

LIU, Beil "Recall" University of Michigan school of art & design, 2007. en: www.art-

desing.umich.edu/news/?p=45&aud=e&menucat=ne (ví 21 de Febrero 2008)

MAURER, Ingo. "Le movement des images". Centre Pompidou. Francia, 2006. en

www.ingo-maurer.com (ví 5 de Abril 2008)

MOLDOVEANU, Mihail. "Dani Freixes & Varis arquitectes". Lungwerg. España, 2003.

MURNAU, Friedrich. "Nosferafu, eine symponie des grauens" Ed. Divisa Home Video. Alemania, 1922

Museo del Cinema- Col.leccio Tomàs Mallol (Girona) Fecha de sesión fotográfica 2 de Febrero de 2008.

NOBLE, Tim. WEBSTER, Sue. "Dirty white trash [with gulls]" 1998 en http://www.pantherhouse.com/newshelton/freeze-frame-screen-the-shadow-hot-heads-under-silent-wigs/ (ví 28 febrero 2008)

NOBLE, Tim. WEBSTER, Sue "Falling apart" 2001. Kopenhagen en http://www.kopenhagen.dk/interviews/interviews\_tim\_noble\_sue\_webst er/ (vi 28 de febrero 2008)

PHILIPS. Koninklijke Philips Electronics N.V. "Simplicity jorney, relax your mind, light spectrum" en

http://www.simplicityhub.philips.com/\_assets/scripts/serve\_download.php?type=download&file=relax\_your\_mind\_light\_spectrum\_lowres\_images.zip (ví 13 Febrero 2008)

REMISE, Jac. VAN DE WALLE, Pascale. "Magie lumineuse, du théâtre d'ombres à la lanterne magique". Ballai. Francia, 1979.

SERRET, Alexandra. "El barcelonés" en Avui+, 21 Diciembre 2007, Barcelona,

http://www.nataliecapell.com/NC\_Publicity\_Avui+\_21\_27\_dec2007\_spre ad.pdf (ví 27 Enero 2008)

VANDERPOEL, John. "The human Figure" Dover Publications. EUA, 1958

VAROS, Remedios, "La Despedida" 1958. Ciudad de la Pintura. en: http://pintura.aut.org/SearchAutor?Autnum=14.914 (ví 19 de Abril 2008)

WILLIAM, Joseph Mallord. "Light and Colour (Goethe's Theory) - the Morning after the Deluge - Moses Writing the Book of Genesis" exhibited 1843 TATE collection en

http://www.tate.org.uk/collection/N/N00/N00532\_8.jpg (vi 16 Febrero 2008)

# **Agradecimientos**

Benoit Beckers, por sus conocimientos, tiempo y paciencia.

Arnaldo Bassadona, por abrirme una nueva puerta cuando no encontraba camino.



Museo del Cinema- Girona Colección "Tomàs Mallol" y ERCO iluminación por la facilidad para recolectar parte material fotográfico de esta tesina.

A la plantilla de profesores del Mdi, por compartir su experiencia.

A mis compañeros, por ocho meses de convivencia, donde no sólo compartimos un aula, sino nuestras vivencias.

Laura Treviño, Aryanour Djalali, Koral Cevallos, Emma Torres, entre otros, por su paciencia, tiempo, trabajo y compañía.