

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE  
MÉXICO

ESCUELA NACIONAL DE ARTES PLÁSTICAS

“ESTUDIO SOBRE LA SOMBRA”

TESIS  
QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:  
LICENCIADA EN ARTES VISUALES

PRESENTA  
CAROLINA MARIANA ARIAS CARTES



DIPTO. DE ASESORIA  
PARA LA TITULACION  
ESCUELA NACIONAL  
DE ARTES PLÁSTICA  
XOCHIMILCO D.F.

DIRECTORA DE TESIS: INGRID FUGELLIE GEZAN

MÉXICO, D. F., 2004



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

**ESTA TESIS NO SALE  
DE LA BIBLIOTECA**

**A mi hermosa madre por su amor, fortaleza y espíritu.  
A la memoria mi padre Raúl Arias Veloz  
y al joven Arturo Arechiga.  
A todos los que han luchado y trabajado en contra de la brutalidad del  
liberalismo y la esclavitud.**

## AGRADECIMIENTOS

Agradezco enormemente a mi madre Nelly Cartes y a mi padre Aníbal Uribe; a los dos por todo su esfuerzo, aceptación, amor y apoyo.

A todas las personas que me ayudaron a enriquecer este trabajo con sugerencias, puntos de vista y experiencias.

Al joven Alejandro Heredia Barbero por la motivación para realizar este trabajo.

A mis maestras y maestros de la vida: Julián Cuevas, Ana María Cano, Lilian Rodríguez, Laura Fronjosá, José Antonio Chamizo, Diana Salazar, Eduardo Ortiz, Ingrid Fugellie, Alberto Jiménez, Horte, Luis Argudín, María Eugenia Gamiño, Francisco Castro, Eduardo Garzón, Gilberto Aceves Navarro, Marisela, Hebe Rosell, Carlos Narro, Guillermo Gazano, Ernesto Ocampo y Horacio Durán.

A todos ellos por su generosidad.

También a Verónica Langer, Pablo Aura, a los Mamá Morfina, Iona Weissberg, Fabiola Rivera, Pepe Castillo, Roberto Beltrán, Laura Llorens, a las *chicas* de Opción Múltiple y a Ana Lara; a todos ustedes por las oportunidades y su confianza.

A la familia Cruzvillegas Fuentes por todo su afecto.

A mi tía Doris Salas por su cobijo y solidaridad.

A doña Beatriz Burciaga y a Teodora Hidalgo por el cariño y cuidado que me brindaron durante mi infancia.

A Claudia y a Mauricio Uribe por ser mis hermanos; a sus bellos hijos por la alegría. A todos mis tíos y amigos del exilio chileno por haberme hecho sentir que tenía una gran familia.

Gracias también por enseñarme cómo se puede luchar en esta batalla que todavía no acaba.

¡Juicio a Pinochet y a los torturadores!

A Jesús Curicaveri por haber remendado mi sonrisa.

A Santiago Behm por la música.

A mis amigos y compañeros de la licenciatura ¡bienaventurados sean!

A mis queridos amigos y amigas Laura Furlan, Montserrat Cayuela, Edurne Goded, Mariana Valenzuela, Diego Castillo, Francisco Núñez, Adriana Riquer, Joëlle Juárez, Ibarí Ortega, Antonio Flores, Amanda Ochoa y Luis Pacheco; sin ustedes ya me hubiera ido a Japón.

A la UNAM por las múltiples oportunidades.

---

Este fue un trabajo de recopilación y selección de textos, de imaginación, de ideas, conversaciones, soliloquios y ejercicio visual día a día con y sin cámara en las calles, en el metro, en Chapultepec, en las casas, en mi casa, en el avión, en los teatros, en el cine, en la escuela, en los reventones y en la maravillosa Ciudad Universitaria.

SOMBRA f ( lat. Umbra ).Oscuridad debida a la intercepción de los rayos de luz por un cuerpo opaco. || Zona donde se produce dicha oscuridad. || Parte no iluminada de un espacio que reproduce la silueta del cuerpo interpuesto entre el foco de luz y dicho espacio. || Falta de luz, oscuridad: *las sombras de la noche*. || *Fig.* Recuerdo vago. || *Fig.* Oscuridad intelectual. || Espectro o aparición de una imagen. || *Fig.* Protección o amparo: *a la sombra de los poderosos* || *Fig.* Ignorancia, falta de claridad en la comprensión. || Clandestinidad, desconocimiento público. || *Fig. y fam.* Suerte: *la buena sombra le acompaña*. || *Fig. y fam.* *Tener mala sombra*, ser antipático. || Persona que sigue a otra por todas partes: *se ha convertido en mi sombra*. || Pigmento de color entre gris y pardo que se utiliza en pintura. || Espíritu de los muertos que se conservaban en el más allá, una inmaterial apariencia humana. || *Fig. y poét.* *El imperio de las sombras*, la estancia de los muertos. || Parte sombreada de un dibujo o de una pintura. || *No ser uno ni sombra de lo que era*, haber degenerado o decaído en extremo.

# ÍNDICE



<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	6
<b>ANTECEDENTES</b> .....	8
Teorías de la luz.....	9
La propagación rectilínea de la luz.....	12
<b>LA SOMBRA</b>	
Particularidades y definiciones.....	15
• <i>Factores de la luz y designaciones según su situación</i> .....	16
• <i>Algunas propiedades de la materia en la sombra</i> .....	19
<b>LA OBSERVACIÓN DE LA SOMBRA</b>	
Deducción de la difracción de la luz.....	22
El origen del dibujo.....	24
Mitos de la creación.....	36
Mito de la caverna de Platón.....	39
Otras apreciaciones.....	40
• <i>Sombra protectora</i> .....	42
• <i>Sombra del cuerpo</i> .....	43
Teatro de sombras.....	45
Personajes de la Luna.....	46
Mapas de la luna.....	48
<b>LA SOMBRA COMO INSTRUMENTO PARA LA MEDICIÓN</b>	
Medición del tiempo en la Luna.....	52
Relojes de Sol.....	53
• <i>Pirámide de Chichén Itzá</i> .....	54
Medición de la circunferencia terrestre.....	56
Medición de la velocidad de la luz.....	57
<b>ALGUNAS OBSERVACIONES SOBRE LA INTERPRETACIÓN DE LA SOMBRA EN LA PINTURA</b> .....	58
<b>PROYECTO <i>RELATO DE SOMBRAS</i></b> .....	98
<b>CD <i>RELATO DE SOMBRAS</i></b> .....	107
<b>CONCLUSIONES</b> .....	108
<b>BIBLIOGRAFÍA</b> .....	113

# I N T R O D U C C I Ó N

Es a partir de unas fotografías tomadas en diciembre de 1998 que comencé a mirar y a fotografiar deliberadamente a las sombras. Tres años más tarde, este estudio empezó a construirse.

La primera vez que observé con atención unas sombras fue en Santiago de Chile. Era un muro blanco en donde se proyectaban mi sombra y las de unas ropas en un tendedero. Estuve largo rato mirándolas y decidí fotografiarlas. A partir de ahí y durante el 2001 y 2002 fotografié muchas sombras y durante ese proceso, fueron surgiendo dudas tan simples (aparentemente) como: ¿qué es la sombra?, ¿la luz, cómo la determina? Me puse a investigar y llegué a la óptica, a la astronomía, a la mitología, a la literatura, etc. Seguí indagando en qué otras situaciones, el ser humano había observado el fenómeno. Sin darme cuenta había planteado un trabajo de investigación que estaba llevando a cabo a la par de un proceso creativo.

El punto de vista más coherente para abordar la investigación, fue el multidisciplinario, ya que si quería comprender y explicar cómo y por qué la sombra había funcionado en la cultura, tenía que conocer sus diversas interpretaciones o acepciones, reconociendo los lugares donde suscitó interés o rechazo y establecer las posibles razones. Es por ello, que esta tesis está conformada en un 30% en referencias que no tienen relación directa con las artes visuales, pero sí con la observación de la sombra.

Los medios de los que dispuse para la investigación fueron bibliográficos y muchas imágenes. Busqué en libros de historia, filosofía, dibujo, pintura, etc. Al intentar obtener información más especializada encontré tres trabajos que fueron de gran utilidad para esta investigación: *Breve Historia de la sombra* de Victor Stoichita, *Las sombras y el siglo de las luces* de Michael Baxandall y *Shadows: The Depiction Of Cast Shadows In Western Art* de Ernest Gombrich. El primero enfocado a la sombra en la cultura occidental y los otros dos, en la pintura. Los tres títulos con distintas vertientes historiográficas, me ofrecieron también nuevas referencias y puntos de vista sobre la sombra dentro de la historia del arte de occidente.

La cultura tradicional oriental presenta una visión sumamente interesante y que por lo extenso del tema podría dar origen a otras investigaciones. Ahí la belleza se compone en los juegos de claroscuros, en los huecos sombríos, en las zonas penumbrosas. Un ejemplo claro se encuentra en los dibujos a tinta o la arquitectura, en donde podemos observar el grado de aprecio y sabiduría sobre la luz, pero sobre todo, el deleite en la sombra.

En occidente la más poderosa aliada de la belleza y la verdad ha sido la luz. Como bien

dijo Junichiro Tanizaki<sup>1</sup>, nosotros los occidentales buscamos siempre más claridad lumínica y no las hemos ingeniado para “*pasar de la vela a la lámpara de petróleo, del petróleo a la luz de gas, del gas a la luz eléctrica, hasta acabar con el menor resquicio, con el último refugio de la sombra*”.

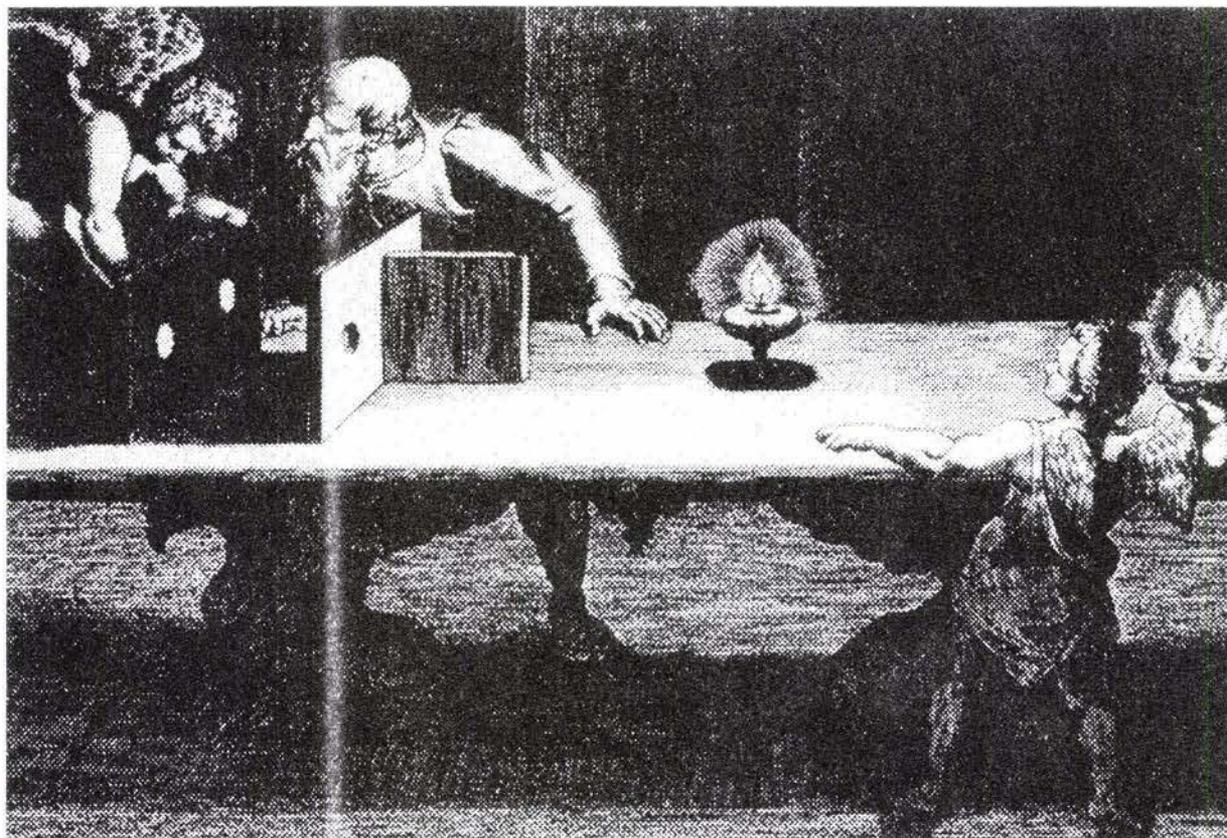
Por esto el siguiente trabajo en su conjunto (investigación y fotografías) pretende ser también una apología de la oscuridad, porque de ella se engendran los dobles o representaciones más dinámicas y abundantes de la naturaleza. Adquirir la costumbre de observarlas puede crear una nueva manera de interpretar y mirar el espacio, la luz, los días, el tiempo, los objetos. Múltiples y oscuras experiencias visuales armonizadas con luz, que brindan la posibilidad de abordar o andar por el espacio de un modo distinto.

Antes de emprender esta rica tarea -que a continuación les presento- no sabía que las sombras tenían un espacio guardado para mirar y mirarme así, hasta el día de hoy.

---

<sup>1</sup> Junichiro Tanizaki: *El elogio de la sombra*, 1933.

# ANTECEDENTES



*Grabado del Tratado de Óptica de Francisco Aguilon, 1613.*

Las relaciones que el ser humano establece con la Naturaleza, han sido generadas y reafirmadas a lo largo del tiempo por diversas culturas para diferentes fines. La idea de Naturaleza que nos interesa es la construida por el pensamiento occidental durante siglos: “el conjunto de todos los seres en oposición al ser humano y a lo que le es propio”.<sup>2</sup> Así dentro de esta concepción de la Naturaleza quedan circunscritas algunas consideraciones fundamentales tanto para la historia del arte como para la historia de la ciencia. Los primeros logros del arte clásico y la filosofía natural fueron alcanzados en ambos casos, por medio de la observación de la naturaleza.

Desde la antigua Grecia existe el testimonio y la crónica del descubrimiento humano a través de la reflexión y la observación de orden, repetición y medida en los fenómenos naturales. A partir de la recopilación escrita y la disertación sobre de dichas observaciones

<sup>2</sup> Cfr. José Albelda y José Saborit: *La construcción de la naturaleza*, Valencia, 1997.

ha sido posible establecer leyes universales. La observación en sí se instauró como uno de los elementos del método científico. En cuanto al arte, la escultura clásica por ejemplo idealizó la figura humana “*en una sabia mezcla de medida, idea e imitación de los seres naturales*”<sup>3</sup> y al respecto podemos decir en términos generales que la observación y comprensión de los fenómenos de la naturaleza, su espacio y elementos de acción, no han estado nunca ajenos a los temas del arte.

Ahora bien, convenimos en llamar *fenómeno* a toda manifestación de un ser y es indudable que para todas las ciencias, es necesario explicar los fenómenos, o sea referirlos a las leyes o al principio de dónde se derivan. La sombra es una de las tantas manifestaciones de la luz. Es así que nos encontramos ante un primer problema a resolver en el estudio de la sombra.

## TEORÍAS DE LA LUZ

La luz ha sido objeto de la atención de filósofos, científicos y artistas desde tiempos remotos. Los chinos desde el siglo VII a.C. se ocuparon de cuestiones ópticas y estudiaron la actividad de los rayos de luz procedentes del objeto a los ojos.<sup>4</sup> En la Grecia antigua se conocían algunos de los problemas de la visión, los fenómenos y características de la luz tales como la reflexión, la refracción y el carácter rectilíneo de su propagación, por el cual se explica la existencia de las sombras. Sabemos también que en la pintura helenística estaban incluidas algunas de las experiencias visuales de los físicos ópticos del siglo IV.<sup>5</sup>

Los griegos no distinguían claramente la luz de la vista, así que hubo una tendencia a relacionarlas íntimamente, sin diferenciarlas del todo. Para Pitágoras y más tarde para Euclides, el ojo emitía rayos rectos infinitamente tenues, que al ser interrumpidos por los objetos producían la sensación de ver. Esta hipótesis explicaba también la aparente disminución de tamaño de un objeto al alejarse, ya que estos rayos visuales interrumpidos por el objeto, formarían un ángulo dada vez menor, hasta reducirse a cero, al alejarse el objeto del observador, lo que posteriormente en el Renacimiento se llamaría punto de fuga.<sup>6</sup> Tal tipo de explicación fue defendida por Hiparco, Ptolomeo y Heliodoro. Para este último, los rayos emitidos por los ojos eran luz. Platón pensaba lo mismo, pero hacía una distinción entre luz interior —que poseíamos animales y humanos— y luz exterior. La luz interior fluía a través de los ojos y era considerada hermana de la luz exterior.

Demócrito en el siglo V a. C., propuso que la emanación se producía en los objetos por medio de grupos livianos de átomos que formaban una réplica del objeto que se imprimía en los ojos. La prueba era que en la superficie del ojo del observador se puede ver una

<sup>3</sup> Ramón Xirau: *Introducción a la historia de la filosofía*, p. 34.

<sup>4</sup> Daniel Boorstín, J.: *Los descubridores*, p. 328.

<sup>5</sup> Cfr. *Plinio, Textos de Historia del Arte*, Madrid, Antonio Machado, 2001.

<sup>6</sup> Según ésta hipótesis la disminución del tamaño aparente estaría en la misma proporción que el aumento de la distancia, así que esta relación matemática deducida de los rayos visuales, fue muy útil en el diseño y proyección de obras de pintura, escultura, arquitectura e ingeniería de la Grecia helénica.

pequeña réplica del objeto. La objeción a la teoría de Demócrito se establecía por un planteamiento muy sencillo: si los objetos envían hasta nuestros ojos imágenes, ¿por qué entonces no es posible ver en la oscuridad? Por su parte Aristóteles (384-322 a. C) negó siempre el carácter *corporalista* de la luz.

Durante la época del imperio romano y la Edad media, el adelanto en la óptica científica estuvo en manos de los árabes. Uno de los más importantes fue Alhazán o Al-hazén, nacido en Irak alrededor del año 965 d.C. En su obra llamada *Kitab al-Manzīr* en árabe y traducida al latín como *Opticae Thesaurus*, se reúnen por primera vez los escritos griegos sobre el tema y encontramos la crítica y el rechazo a la teoría de las emisiones desde los ojos. Sirviéndose de sencillas demostraciones y experimentos -algunos de ellos basados en la observación de sombras- distinguió claramente la luz del sentido de la vista, aún cuando haya definido a la luz en función de la visión. Caracterizó a la luz simple e inteligentemente como un elemento de la realidad capaz de impresionar los órganos visuales.

El estudio de la luz y sus fenómenos tomarán, a partir de Alhazén, otro rumbo encaminado a establecer leyes y teorías, ya propiamente sobre la naturaleza de la luz, a través de la observación de sus fenómenos. El estudio del ojo y su funcionamiento como tal, comenzará a llevarse a cabo paulatinamente por la anatomía. Será a partir del siglo XVII, con el surgimiento de la ciencia moderna, cuando el problema de la naturaleza de la luz cobre una importancia singular, como objeto de conocimiento científico.

Varios científicos de ese siglo como Kepler, René Descartes, Francisco María Grimaldi, Isaac Voss y Pedro Petit -influenciados por los escritos de Aristóteles- atribuyeron a la luz un carácter físico, mas no corporal. Grimaldi por ejemplo, observó y estudió por primera vez el fenómeno de la difracción -del cual hablaremos más adelante, por estar vinculado con la observación de sombras- y supuso que estaba relacionado en cierta forma con un movimiento ondulatorio de la luz.

Hasta Grimaldi había, sido común afirmar que la luz se propagaba de manera rectilínea, se reflejaba o refractaba. La difracción sería entonces una cuarta modalidad de propagación.

Isaac Newton (1642-1727) se interesó vivamente en los fenómenos asociados a la luz y los colores. En su obra *Óptica o Tratado de las reflexiones, refracciones, inflexiones y colores de la luz*, expuso una teoría o modelo acerca de lo que es la luz, cuya aceptación se extendería durante un largo período. Empleando sus propias palabras, la luz podría considerarse como “multitudes de inimaginables pequeños y velocísimos corpúsculos de varios tamaños”<sup>7</sup>, que emergerían de la fuente luminosa, describiendo trayectorias rectilíneas. Esta teoría postulaba entonces la existencia de una simple transferencia de energía mecánica sin necesidad de contar con algún medio especial como portador de aquella energía.

Mientras tanto, Christian Huygens dedicaba su trabajo a elaborar una teoría ondulatoria acerca de la luz, que con el tiempo vendría a ser la gran rival de la teoría corpuscular de su contemporáneo Newton. Huygens suponía que la luz era un fenómeno de naturaleza ondulatoria, es decir, como una onda similar al de las ondas sonoras o las ondas en el agua. La existencia del *éter* o medio sutil y elástico que llenaba el espacio, era un hecho comúnmente aceptado en el mundo científico de entonces. Así el aire era el soporte de las

---

<sup>7</sup> Newton, Isaac: *Óptica o Tratado de las reflexiones, refracciones, inflexiones y colores de la luz*.

ondas sonoras y el agua, lo era de las ondas producidas en la superficie de un lago. Huygens supuso que la luz producía perturbaciones en el éter, al igual que un silbato en el aire o una piedra en el agua, las cuales dan lugar a ondulaciones regulares que se propagan en todas direcciones del espacio, en forma de ondas esféricas. A pesar de ser un modelo más sencillo que el de Newton y que explicaba tanto la propagación rectilínea como los fenómenos de refracción y reflexión, no fue tan aceptado por los científicos de su época<sup>8</sup>.

En 1881 Thomas Young descubrió el fenómeno de la interferencia que al igual que la difracción, estaba sustentado en la teoría ondulatoria. Aunque las ideas de Young tampoco fueron aceptadas en primera instancia, el respaldo matemático realizado por Agustín Fresnel, catorce años después, consiguió poner fuera de toda duda la validez de las ideas de Young sobre la interferencia.

El modelo corpuscular no explicaba las interferencias luminosas ni los fenómenos de difracción. Igualmente, el modelo ondulatorio fue insuficiente para describir el comportamiento de la luz en algunos nuevos hechos experimentales.

James Maxwell en 1864 presenta su teoría electromagnética de la luz. Demostró matemáticamente que la luz es una onda magnética transversal de la misma naturaleza que las ondas de radio, diferenciándolas de éstas, sólo en que su frecuencia es mucho mayor y que podían propagarse, tanto por el espacio vacío como por el interior de algunas sustancias materiales. Maxwell tuvo tanto éxito que pudo explicar cualitativa y cuantitativamente todos los fenómenos luminosos conocidos entonces y aún predecir muchos más.

Max Planck (1858-1947), al estudiar los fenómenos de absorción y emisión de radiación electromagnética en la materia, admitió que los intercambios de energía que se producen entre materia y radiación, no se llevaban a cabo de forma continua, sino discontinua, como a saltos o paquetes de energía, a los que Planck denominó *cuantos de energía*. Así las cosas, Albert Einstein (1879-1955) detuvo su atención sobre un fenómeno entonces conocido como efecto fotoeléctrico. Dicho efecto consiste en que algunos metales emiten electrones cuando son iluminados por un haz de luz. El análisis de Einstein reveló que ese fenómeno no podía ser explicado desde el modelo ondulatorio. Tomando como base la idea de discontinuidad planteada con anterioridad por Planck, fue más allá, afirmando que no sólo la emisión y la absorción de la radiación se verifica de forma discontinua. Estas ideas dieron paso a reformulación de un modelo corpuscular para la luz. Según el modelo de Einstein, la luz estaría formada por una sucesión de cuantos elementales, que a modo de paquetes de energía chocarían contra la superficies, arrancando de sus átomos los electrones más externos. Estos nuevos corpúsculos energéticos recibieron el nombre de fotones.

El modelo de Maxwell y Einstein parecen incompatibles. Sin embargo, ambos modelos explican los fenómenos de la luz y describen su naturaleza. Algunos fenómenos como la interferencia o la difracción, pueden ser descritos únicamente, admitiendo el carácter ondulatorio de la luz. Otros, como el efecto fotoeléctrico, se acoplan sólo a una imagen corpuscular. Se aceptan los dos puntos de vista, el ondulatorio y el cuántico, en función de la índole del experimento, mediante el cual se pretende caracterizar o describir a la luz.

Las controversias y los antagonismos entre las ideas de Newton y Huygens dejaron paso,

---

<sup>8</sup> Cfr. Cristian Huygens y Agustín Fresnel, *La teoría ondulatoria de la luz*, Buenos Aires, Losada, 1945.

por más de tres siglos, a la síntesis de la física actual. Así el desarrollo de las ideas sobre la naturaleza de la luz -desde las primeras explicaciones conocidas hasta éstas últimas- constituyen un ejemplo sobre cómo evolucionan las teorías y los modelos científicos, a medida que se obtienen nuevos datos experimentales que ponen a prueba las ideas disponibles.

## LA PROPAGACIÓN RECTILÍNEA DE LA LUZ

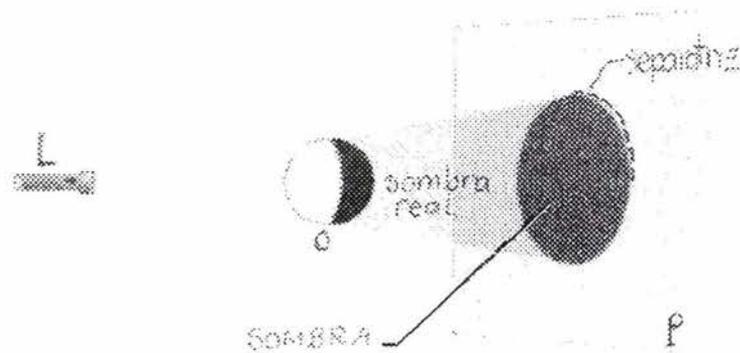
Ya hemos revisado las teorías más importantes sobre la naturaleza de la luz. Es más, podemos advertir que el objetivo de explicar la sombra través de la teorización de su origen, podría resultar un poco ambiguo porque, como vimos, no se tiene una definición exacta y única de la luz; además que no es la luz en sí, la que produce sombra. Es a través de una de las primeras observaciones que se hicieron acerca de su comportamiento, que se explica indirectamente el fenómeno de la sombra: la propagación rectilínea de la luz. Ésta fue probada durante siglos con unas observaciones comunes: las sombras proyectadas por los cuerpos; los haces luminosos que pasan por ventanas y fisuras; la relación entre el tamaño de las sombras, el de los cuerpos que las proyectan y el de los cuerpos luminosos<sup>9</sup>

La rectitud de propagación de la luz constituye el fundamento de otra rama de la Óptica: la *óptica geométrica*. Ésta se ocupa del estudio de los fenómenos ópticos, admitiendo únicamente la propagación rectilínea de la luz en medios homogéneos. No se cuestiona la naturaleza de la luz. Su propósito es entender o predecir lo que ocurre con los rayos emitidos por una fuente de luz, cuando son interceptados por diversos objetos opacos. Las fuentes de luz en la óptica geométrica se consideran puntuales, esto es, como si estuvieran concentradas en un punto, del cual emergen *rayos de luz* o líneas rectas que representan la dirección de propagación. Un conjunto de rayos que parten de una misma fuente se denomina haz.

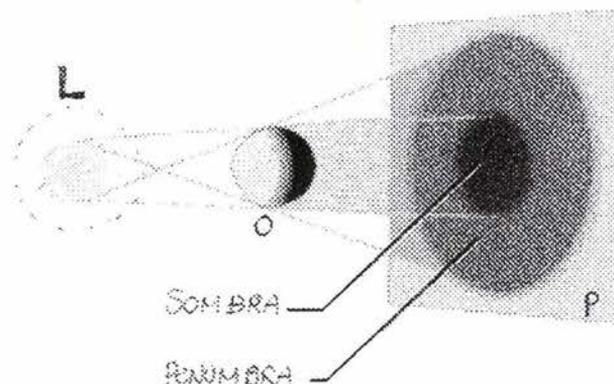
Entonces, si colocamos un cuerpo opaco (**O**) entre una fuente de luz (**L**) y una pantalla (**P**), se comprueba de inmediato que sobre la pantalla aparece dibujada la silueta del objeto.

---

<sup>9</sup> Se puede comprobar también mirando la llama de una vela a través de un tubo o interponiendo una pantalla con un orificio que deje paso a la luz. Ésta se verá siempre que la pupila del ojo se halle en la línea recta que determinan, ya el eje del tubo en el primer caso, ya el orificio y la vela en el segundo.

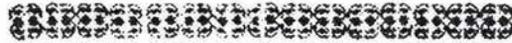


1. A esta silueta se le llama **sombra**.
2. La sombra tendrá contornos definidos si el tamaño de la fuente de luz es menor que el del objeto.
3. Al espacio tridimensional y entre el objeto y la pantalla se le llama **sombra real**, siendo la sombra en la pantalla, su proyección bidimensional.
4. A la línea que limita la luz y la sombra se le denomina **separatriz**.
5. Si las dimensiones de la fuente son mayores, la sombra en la pantalla quedará rodeada por otra región llamada **penumbra**, cuya intensidad lumínica va variando a medida que se aparta de la sombra, ya que sólo recibe una parte de la fuente de luz. Es una zona de transición entre una oscuridad y claridad relativa.



6. La sombra que resulta de esta fuente de luz ya no tiene límites definidos.

La óptica geométrica es bastante clara y práctica para definir algunas situaciones de la sombra, pero su interés en dicho fenómeno va enfocado a demostrar la trayectoria rectilínea de la luz. Además que sus deducciones son puramente geométricas. Entonces es necesario plantear o definir ciertas características de la sombra más allá de las definiciones que ofrece.





## PARTICULARIDADES DEFINICIONES

Francisco Maurolico y Francisco Aguilón<sup>10</sup> a principios del siglo XVII, lograron definir a la sombra en sus trabajos. Para Maurolico podía ser el espacio al cual no irradiaba ningún punto de una fuente de luz (sólo la sombra sin su penumbra) o bien, aquel espacio en el cual no hay ningún punto iluminado por todos los puntos de la fuente lumínica (la zona de *sombra* más la de *penumbra* consideradas juntas).

En 1613 Francisco Aguilón en un tratado donde “el motivo principal lo constituye todavía la visión”<sup>11</sup>, dice que la sombra es el lumen {luz} disminuido relativamente al mayor lumen circundante. Distinguió la sombra de la penumbra, designando a la primera como *sombra plena* o *perfecta*, ya que a ella no llega ningún rayo del cuerpo luminoso. A la penumbra la designaba como *sombra disminuida* o *imperfecta*, por llegar a ella algunos rayos de la fuente de luz.

La óptica geométrica con la definición del término penumbra, advierte que las sombras son diferencias o variaciones de intensidad lumínica. También nos dice que la sombra puede ser considerada una silueta (proyección bidimensional), o un fenómeno que puede abarcar el espacio tridimensional (sombra real). En la mayoría de los casos, la apreciamos como imagen, pero recordemos que la sombra también puede ser percibida por medio del tacto.

Los objetos, al interceptar los rayos del sol y producir la sombra, provocan dentro de la sombra real, una temperatura más baja. Esto supone que además de impresionar a nuestros ojos, la sombra produce en la piel sensaciones térmicas.

La sombra evidencia la presencia y las características de los objetos, su forma, textura, color. Acentúa la dimensión y su situación espacial, pero también, por sus características ha sido analizada e interpretada como unidad significativa con respecto a su entorno o en sí misma. ¿Cómo considerarla entonces? Primeramente como un fenómeno que produce -por medio de la interrupción de la propagación de la luz- intervalos lumínicos entre claridad y oscuridad. Estos intervalos lumínicos quedarán determinados visualmente por las características de:

- los cuerpos
- el espacio
- y la luz.

<sup>10</sup> Citados por Antonio Ferráz en *Teorías sobre la naturaleza de la luz*, Madrid, , 1974, p. 116-117, 148,157.

<sup>11</sup> A. Ferráz: Op. cit., p. 148.

*Hablaremos ahora del efecto de las luces. Algunas provienen de estrellas como el sol, la luna o la estrella de la mañana. Otras tienen su origen en lámparas y en fuegos. Existe una gran diferencia entre ellas, pues la luz de las estrellas produce sombras del mismo tamaño que los cuerpos, en tanto que las sombras producidas por el fuego son mayores que los cuerpos.*

*De la pintura .Battista Alberti.*

Existen dos factores o variables de la luz que determinarán a la sombra:

- 1) La posición de la fuente de luz respecto al cuerpo iluminado.  
(*Distancia o altura; la dirección y el ángulo de incidencia cambiarán el tamaño de la sombra*).
  
- 2) La fuente de luz que puede ser:
  - a) *natural* que proviene del Sol, la Luna y la producida por el fuego.
  
  - b) *artificial*: luz eléctrica.

Cualquiera que se la fuente de luz utilizada *la calidad* (difusa o directa) y *la cantidad* de la luz (intensa, baja, media) también determinarán la forma y la calidad lumínica de las sombras, incluso llegar a desaparecerlas. Pero la forma de la sombra también puede cambiar según nuestro punto de vista, respecto al objeto y la fuente de luz, por efecto del escorzo. Esto quiere decir que la forma puede verse afectada por la perspectiva.



## **Designaciones según su Situación**

A la situación planteada por la óptica geométrica respecto a la sombra, es posible agregar otras variables de donde se derivan también otros términos técnicos para designar las distintas situaciones en que la sombra se puede presentar.<sup>12</sup> Por ejemplo, la óptica geométrica establece una pantalla como receptora de la proyección bidimensional de la sombra real, la llamada sombra. En la realidad fuera de esta representación geométrica (que

<sup>12</sup> Convenimos para ésta tesis retomar y/o adaptar las designaciones y situaciones de la sombra establecidas por diversos textos .Cfr. José Parragón: *Luz y sombra en el dibujo artístico*, 1965; Felipe Mateos et al., *Curso de introducción a la óptica geométrica*, 1996; Adrián Giombini: *Sombra y Perspectiva*, 1946; Michael Baxandall: *Las sombras y el siglo de las luces*, 1997 y Alexander Efron: *El mundo de la luz*, 1957.

claramente se pueden recrear) el soporte de la sombra puede ser cualquier objeto y/o espacio. Por ejemplo, en los eclipses de Luna, pasar ésta, a través de la sombra real de la Tierra, se comporta como soporte de dicha sombra real y que nosotros percibimos como una imagen bidimensional en la Luna. En los eclipses de Sol, la Tierra por algunos momentos sería el soporte de la sombra real de la Luna.

Incluso, lo común es que los soportes o la superficie de la proyección suelen pertenecer al mismo cuerpo que produjo la sombra. Basta voltear a nuestro alrededor para comprobarlo. Entonces, cuando una sombra real se proyecta o cae en una superficie distinta a la del cuerpo que la produjo, ya no la denominaremos sombra, como lo hace la óptica geométrica, si no **sombra arrojada**. Cuando la sombra real se proyecte en el mismo cuerpo que la produjo, se le llamará **sombra proyectada**.

Suponiendo que iluminamos un objeto opaco, se producirá en él una sombra en el lado opuesto al que recibe la luz. Es un tipo de sombra que podríamos considerar simplemente como la cara del objeto donde inicia la sombra real. Aún así, no podremos dejar de ver “más oscura” esa cara del objeto, independientemente que la sombra real sea arrojada a la superficie que sea. De hecho, podríamos ver simultáneamente, dependiendo de nuestro punto de vista, la sombra arrojada ó proyectada y la producida por la luz, en la cara opuesta del objeto. A esta sombra en los objetos la designaremos **sombra propia**.<sup>13</sup>



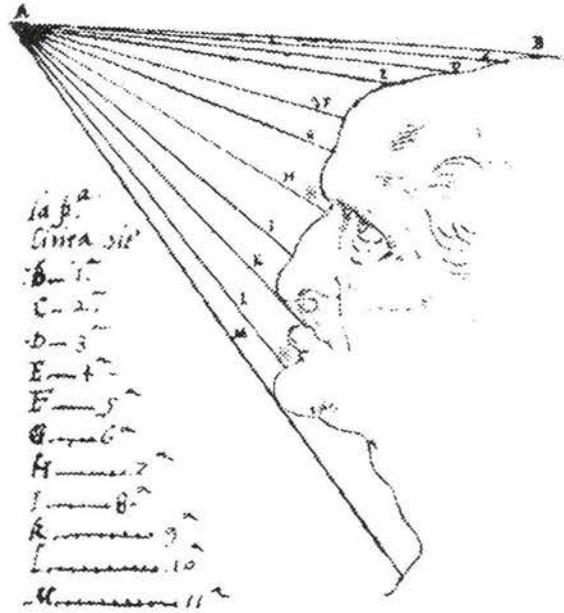
Detalle de Andrea Pozzo. Escalones, Prospettiva de Pittori e Architetti, Pare Seconda. Roma, 1700.

Otro tipo de sombras que podemos observar es la **sombra por ahuecamiento**. Estas son sombras que se forman en partes del objeto que se encuentran alejadas (ahuecadas) y la luz no puede entrar hasta ellas.

En la siguiente ilustración de Leonardo da Vinci –quien escribió ampliamente sobre el fenómeno de la sombra– es representada una fuente de luz **A** que ilumina un rostro desde **B** a **M**. En los extremos inferiores de los segmentos **H** y **L** que tocan el rostro, e inclusive, en los segmentos **K** y **M** –si no estuvieran tan marcadas las facciones de la nariz y la barbilla–

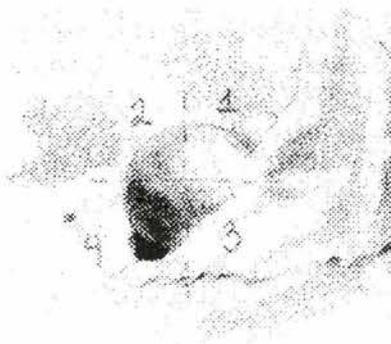
<sup>13</sup> Cabe aclarar que diferimos con Michael Baxandall (1997:20) al asignar este término. Él lo utiliza para “sombras sobre superficies que se apartan de la luz”.

se producirían sombras por ahuecamientos en la forma del rostro.



Leonardo Da Vinci. *Rostro Illuminato*, S. XVI, Biblioteca Vaticana, Roma, Codex Urbinas Latinus

Otro tipo de variación lumínica por efectos de la forma en los objetos es aquella a la que Baxandall llama **sombreado ladeado/inclinado**. Consiste en que la superficie de un objeto o la parte de ella que este “enfrentada directamente a la fuente de luz, recibirá una luz más intensa que una superficie en ángulo respecto a dicha luz”<sup>14</sup>. En esta ilustración, la sección 1 esta enfrentada directamente a la luz con una ligera zona en la parte superior de sombreado; en la 2 y la 3 podemos observar el sombreado que se va intensificando hacia convertirse en la sección 4, en una sombra propia. Podemos ver también la sombra arrojada de la esfera en el piso.



Giovanni Battista Piazzetta. *Estudio de figura, detalle*; 1683-1754, grabado. Venecia.

<sup>14</sup> Baxandall: Op. cit., p. 18.

Tenemos entonces ocho términos técnicos que engloban las situaciones en las que podemos encontrar y analizar a la sombra.

## Algunas pRopiedades de La maTeria en la SomBra

### **E**xtensión e **I**mpenetrabilidad

Necesariamente todos los cuerpos ocupan un lugar en el espacio (extensión) y excluyen a los demás del que ocupan (impenetrabilidad).

La extensión de un cuerpo es una propiedad que cualquier sombra refleja pero de manera bidimensional.<sup>15</sup>



En este sentido la sombra arrojada de dos ó más cuerpos superpuestos hará caso omiso de la impenetrabilidad de la materia de manera que veremos la sombra de estos objetos en una misma forma.



<sup>15</sup> En el caso de una sombra real, podemos decir que tiene extensión tridimensional.

La forma de la sombra siempre quedará determinada por las características de los objetos y la luz existente. Sin embargo la forma puede variar según nuestro punto de vista respecto al objeto y la fuente de luz por efecto del escorzo.

## **M**ovilidad

La movilidad es la propiedad que tienen todos los cuerpos de ocupar diferentes posiciones sucesivas en el espacio.

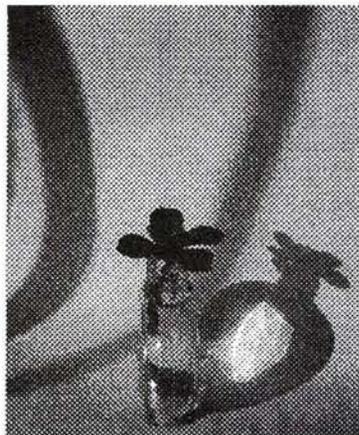
La sombra reproduce el movimiento que el objeto ejecuta (si es el caso) variando los soportes y/ o la extensión o forma de la sombra. Por ejemplo, una sombra arrojada puede volverse, gracias a la movilidad de los cuerpos, en una sombra proyectada; o bien un objeto largo, ancho y delgado, arrojando por su posición, una sombra larga y ancha, después de girar a 90°, se verá igual de larga, pero ahora delgada. Se mueve el objeto y la sombra también. La movilidad de la sombra estará supeditada a la del objeto, pero también puede estarlo a la de fuente de luz.

## **O**pacidad y **T**ransparencia

Respecto a esto, debemos decir que no sólo los cuerpos opacos producen sombra como lo establece la óptica geométrica. Los cuerpos transparentes y translúcidos, sólidos o líquidos (agua y vidrio), aunque refractan parte de la luz que incide sobre ellos, pueden también producir ciertas sombras.

Obsérvese, no obstante que la transparencia y la opacidad no son propiedades absolutas, sino que aumentando el espesor de los cuerpos diáfanos transmiten menos luz y por el contrario, disminuyendo el espesor de una hoja de papel por ejemplo, llega a ser casi transparente.

Esta observación se puede traducir a términos de variación en intensidad lumínica. Entre más opaco sea el cuerpo, la sombra arrojada o proyectada que se produzca será más oscura y entre más delgado y homogéneo sea un cuerpo transparente, su sombra será muy tenue.



*“Es evidente que los colores varían según la luz que los afecta, ya que todo color puesto a la sombra luce diferente de cómo aparece bajo la luz. Las sombras hacen que los colores parezcan más amortiguados”<sup>16</sup> ...*

El color de una sombra dependerá de:

- el espesor de la materia del objeto que obstruya el paso de la luz
- el color de la luz
- el color del objeto
- el color de la superficie de proyección de la sombra, pareciendo siempre más oscuro.

Estos son a grandes rasgos las particularidades de la sombra.



---

<sup>16</sup> Alberti: Op. cit., p. 74.



# LA OBSERVACIÓN DE LA SOMBRA

Tanto en las ciencias como en las artes visuales, las imágenes se interpretan y muchas ocasiones, son la base de investigación. Llegados a este punto, es innegable la importancia de la visión como herramienta de conocimiento para el ser humano. Y es en este contexto, donde creo necesario hablar sobre acontecimientos en la historia de la ciencia y del arte en los cuales, la observación de la sombra fue relevante y esencial para ciertos descubrimientos o creencias importantes para la historia de las culturas.

Mencionamos anteriormente, la suposición de que la luz viaja en línea recta por la producción de las sombras. Ahora comentaremos el fenómeno de la difracción descubierto por Grimaldi que fue descubierto por medio de la observación de sombras.



## REDUCCIÓN DE LA DIFRACCIÓN DE LA LUZ

En 1665 es publicado en Bolonia *Physico-Mathesis de Lumine, Coloribus et Iride*, en donde Francisco María Grimaldi expone sus experimentos y teorías sobre el comportamiento de la luz, basados en su mayoría, en la observación y estudio del comportamiento de sombras producidas por objetos muy delgados y con rayos solares filtrados por una abertura de diámetro muy pequeño, dentro una habitación oscura. Grimaldi observó que estas sombras no terminaban nítidamente como debería suceder, si la luz se propaga en línea recta.

(Ilustración a)

Variando el tamaño de la fuente, observó que se introducían a los costados de la sombra, tres franjas blancas bien nítidas, cuyo ancho y luminosidad era desigual, disminuyendo de la primera a la tercera. Cada una de estas franjas presentaban, de su lado izquierdo, un color azul y del lado derecho, rojo. (Ilustración b)

Grimaldi continuó estudiando la franja en las esquinas de la sombra de un objeto angular. La ilustración c muestra que esta se curva alrededor de las esquinas exteriores y corre por los ángulos internos.

Cuando el cuerpo interpuesto bastante angosto y plano se ven todavía franjas en su sombra que parecen subdivididas por franjas oscuras y bandas más claras, colocadas a distancias iguales unas de otras. La ilustración d muestra la sección en L y el extremo superior redondeado de una plancha, cuya sombra presenta unas rayas que se comportan de forma análoga a aquellas exteriores a la sombra de la ilustración c.

## SEGMENTOS

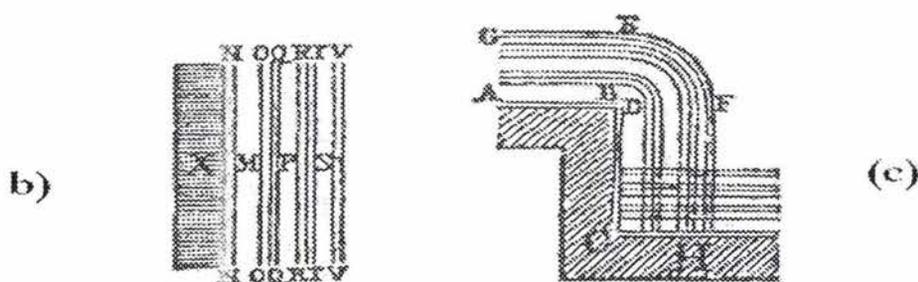
A-B- fuente de luz

F-E- cuerpo en el cono de luz

G-H- sombra arrojada

I-L- penumbra

I-L y L-D- difusión de la sombra

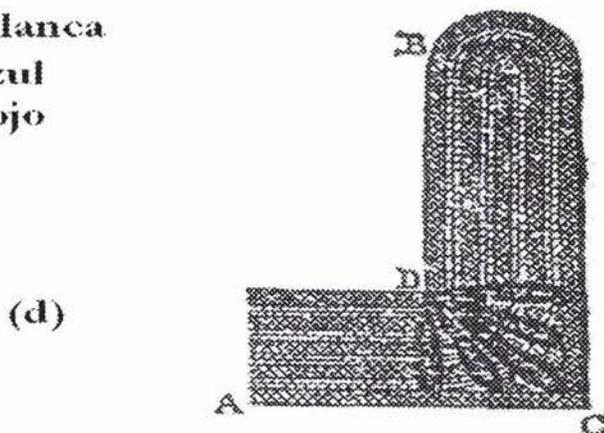


X-Sombra arrojada

M, P, S - franjas de luz blanca

N, Q, T -franjas color azul

O, R y V- franjas color rojo



Diagramas de Francisco Maria Grimaldi, *Cuatro diagramas que exponen la difracción de la luz en Psycho-Mathesis de lumine, Coloribus et Iride*, 1655, Bolonia.

Por medio de estas sombras producidas en un laboratorio oscuro, este fiel observador y productor de sombras dedujo que la luz experimenta cierta modificación al pasar junto a los extremos de los cuerpos. Descubrió, por la existencia de estas franjas en las sombras, que la luz continua propagándose, de cierto modo, detrás de los cuerpos opacos que la interfieren, es decir, se inflexiona en la sombra de los cuerpos. Así quedó establecida una cuarta forma de propagación de la luz.



Murillo, *El origen de la pintura*, hacia 1660-1665, óleo sobre lienzo, 115x169 cm, Museo Nacional de Arte, Bucarest.

Considerados lo más antiguos que aún subsistan, Plinio El viejo (¿25-24?-79 d.C.) dedicó algunos textos a la Historia del Arte en su *Historia Natural*. Estos escritos tratan, en general, del uso de los elementos de la naturaleza, de los cuales hace una previa descripción. En el libro 35 en la sección de Pintura, Plinio relata:

*La cuestión sobre los orígenes de la pintura no está clara ni es tema del plan de esta obra. Los egipcios afirman que fueron ellos los que la inventaron seis mil años antes de pasar a Grecia; vana pretensión es evidente. De los griegos, por otra parte, unos dicen que se descubrió en Sición, otros que en Corintio, pero todos reconocen que consistía en circunscribir con líneas el contorno de la sombra de un hombre: así fue de hecho su primera etapa; [...]*

*Los primeros que cultivaron la pintura de trazos [...] fueron el corintio Arídicés y Teléfanés de Sición; estos sin usar todavía ningún color, ya sombrean el interior del contorno y acostumbran a escribir al lado de las figuras el nombre de los que tratan de pintar [...]*

*Sobre la pintura es suficiente y de sobra lo dicho. Ahora sería conveniente añadir a este lo que concierne al modelado. Utilizando la misma tierra con la que trabajaba, el alfarero Butades de Sición fue el primero que modeló retratos de arcilla, en Corintio, a causa de una hija suya que estaba enamorada de un joven; cuando este se marchó al extranjero, ella trazó una línea alrededor de la sombra de su rostro proyectada en una pared por la luz de una lucerna. Su padre aplicó después arcilla sobre el dibujo, al que dotó de relieve, e hizo endurecer al fuego esta arcilla con otras piezas de alfarería; este retrato se conservó en el Ninfeo hasta que Mumio saqueó Corintio, según dicen.<sup>17</sup>*

<sup>17</sup> Plinio: Op. cit., p. 78-79, 124.



Johann Jacob Sandrart, *La invención de la pintura*, 1683, grabado para la *Academia nobilissimae artis pictoriae*, Nuremberg.

Esta lectura sugiere, entre líneas, la idea de que el origen de la pintura y la escultura en occidente, podría estar en la observación de la sombra. Sin embargo, podemos remontarnos mucho más atrás para abrir una reflexión con respecto a la sombra y su relación con el origen de la pintura o el dibujo.

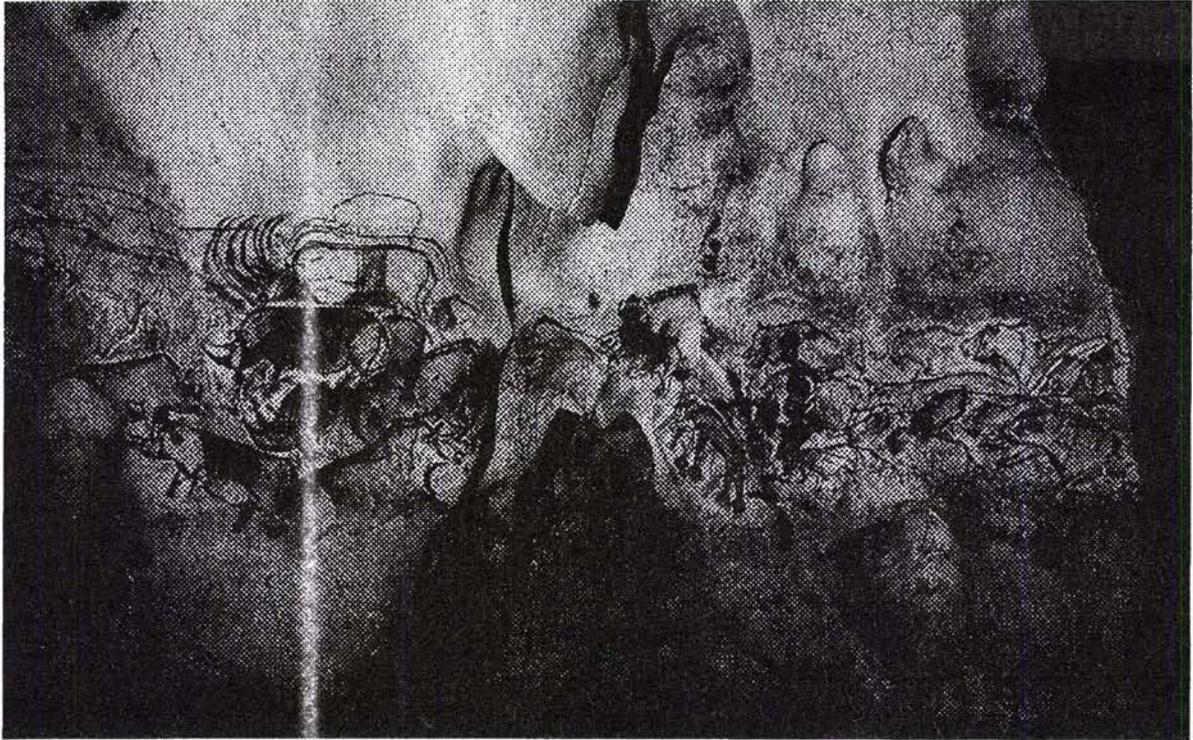
Si se tiene en cuenta, no la división arqueológica sino la geológica, el hombre apareció sobre la Tierra al principio de la era cuaternaria, cuando la glaciación que había afectado el norte de Asia, Europa y América comenzó a retroceder. El hombre, que apareció precisamente en aquel período, se distinguía aún poco del animal. Pero, eso sí, ya había surgido lo que lo diferenciaba esencialmente: la creación de herramientas.<sup>18</sup>

Al finalizar el Paleolítico inferior, sobrevino la tercera glaciación y en dilatadas extensiones de Asia y Europa se dieron cambios radicales en el clima. Esto ocasionó la extinción de muchas especies, pero no la humana que debido al frío se vio obligada a buscar protección en cavernas oscuras. El hombre había aprendido ya a producir fuego, que en primera instancia, le sirvió como defensa contra el frío y los animales salvajes; le permitió cocer la comida e iluminar la noche y la oscuridad de las cuevas. En el interior de las cavernas, el fuego era indispensable y seguramente, despertó su curiosidad al observar la proyección de sus sombras oscilantes y la sombra de las rocas en los muros. Tal vez, este espectáculo otorgó la posibilidad a sus habitantes de observar minuciosamente el proceder de las sombras y la luz en un espacio, o más aún, asignarle un sentido mágico al fuego y a las sombras. Pero cabe mencionar que las personas que realizaron las pinturas rupestres, ya no

---

<sup>18</sup>Cfr. Gordon Childe: *Los orígenes de la civilización*, México, Fondo de Cultura Económica, 1954.

vivían en las cavernas. Éstas, que alguna vez fueron ocupadas por sus ancestros, se convirtieron en los sitios, a donde ciertas personas de un grupo, acudían a realizar pinturas.<sup>19</sup>



*Un muro de la Gruta de Chauvet, Francia*

En la cueva de Chauvet en Francia, descubierta en 1994, se encuentran las pinturas rupestres más antiguas de las que se tenga noticia, aproximadamente 30,000 años. Fue un lugar visitado por animales y grupos de hombres, a lo largo de un periodo aproximado de 10,000 años, pero los humanos al parecer, acudieron poco. Todavía no es claro, pero la cueva parece tener una connotación de culto o tributo a los animales, ya que se encontraron los restos de los animales que allí habitaban: osos, cabras lobos, con ciertas composiciones y más de 400 figuras pintadas en las paredes, en su mayoría de animales salvajes.<sup>20</sup>

<sup>19</sup> Sabemos que las experiencias acumuladas a través del tiempo por grupos sociales, es decir el conocimiento y costumbres que de ellas se obtuvieron, han sido transmitidas entre otras formas por tradición social.

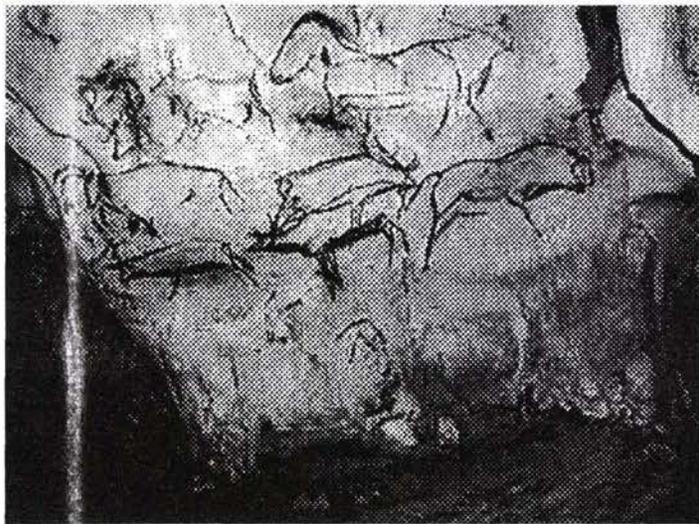
<sup>20</sup> Cfr. *Revista INORA*, N° 21: *Primeras observaciones sobre dos estratos puntillados de la cueva de Chauvet*; num. 23: *Enumeración en 1998 de las representaciones animales de la cueva de Chauvet*; num.° 24: *La pista de pasos humanos en la cueva de Chauvet en Vallon Pont- d'Arc*.



*Leones de las cavernas sin melena dibujados en la Gruta de Chauvet, Francia.*

En todo el paleolítico superior se realizaron pinturas en cavernas, un espacio oscuro y delimitado por paredes, que ante la luz del fuego revelaron formas infinitas y cautivadoras para la imaginación.

El espacio físico de la cueva está vinculado, por un lado, a un sentido de protección dado por su topografía, y por otro, a uno de incertidumbre y hermetismo, por la ausencia de luz. Como bien señala John Berger *“estas pinturas en la roca se hicieron para que pudieran existir en la oscuridad. Eran para la oscuridad...”*<sup>21</sup>



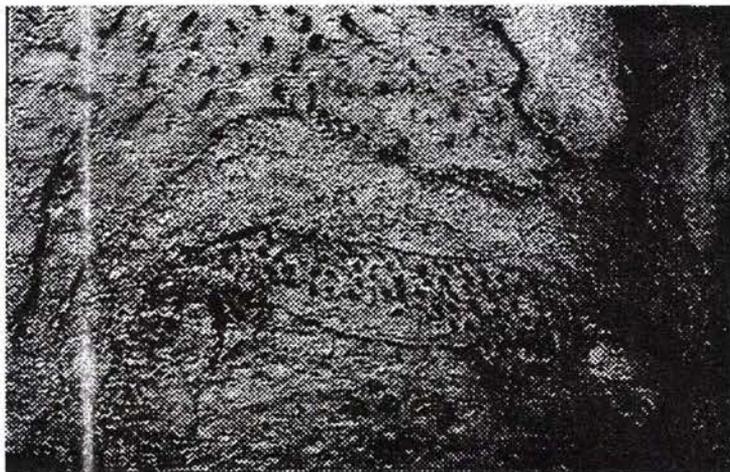
*Venados megaceros, cabras montaraces y caballos salvajes de la Gruta de Chauvet, Francia.*

<sup>21</sup> John Berger en La Jornada, domingo 11 de agosto de 2002, “Mensaje de las cuevas de Chauvet a las montañas de Chiapas” (3º y última parte).

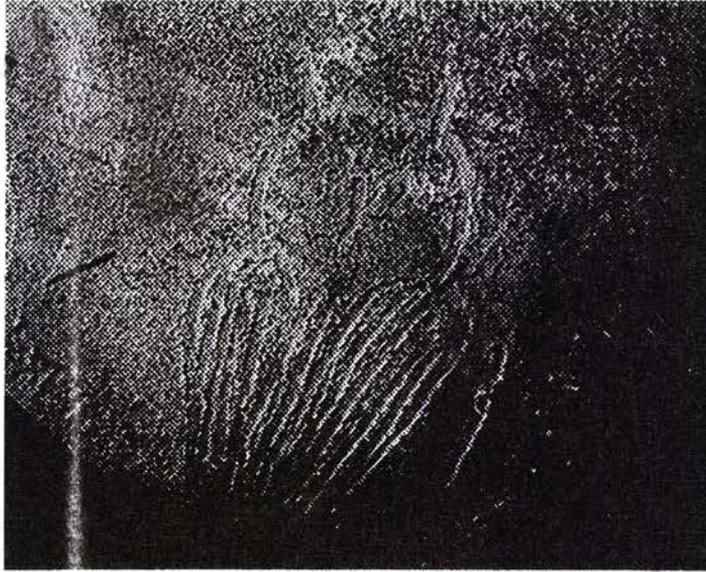


*Pintura rupestre de las cuevas de Altamira en Santander*

Para su tarea, los dibujantes se auxiliaban primeramente de la luz del fuego. Después de la topografía, que a la luz del fuego, quedaba resaltada por las sombras. También del color de los muros, del carbón de palo y de colores de origen mineral, mezclados con grasa animal o empastados con arcilla. En muchos casos, las manos eran utilizadas como herramienta directa para pintar, como en la imagen siguiente, donde las manchas de las hienas fueron hechas con la palma de la mano.



*Hienas en Chauvet.*

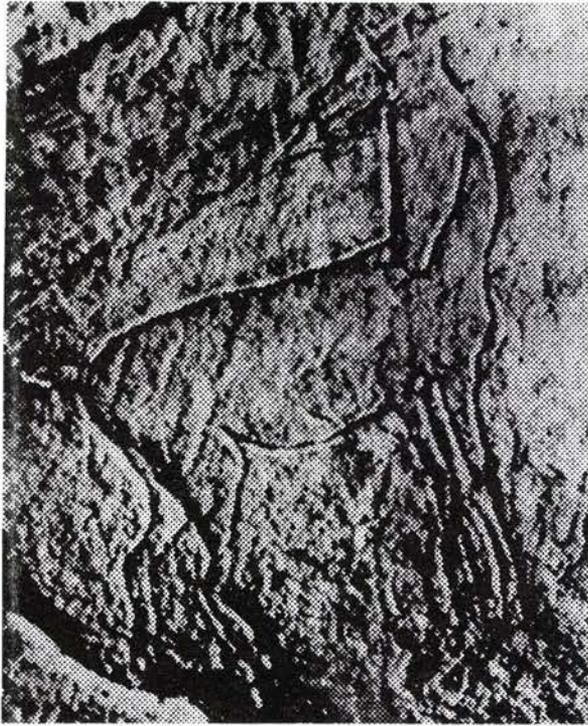


*Bubo grabado sobre arcilla en Chauvet..*



*Rinoceronte de la Gruta de Chauvet.*

En ocasiones, el interior era rellenado de color o se trabajo con el difuminado para resaltar sombras. También se emplearon buriles para grabar en la roca.

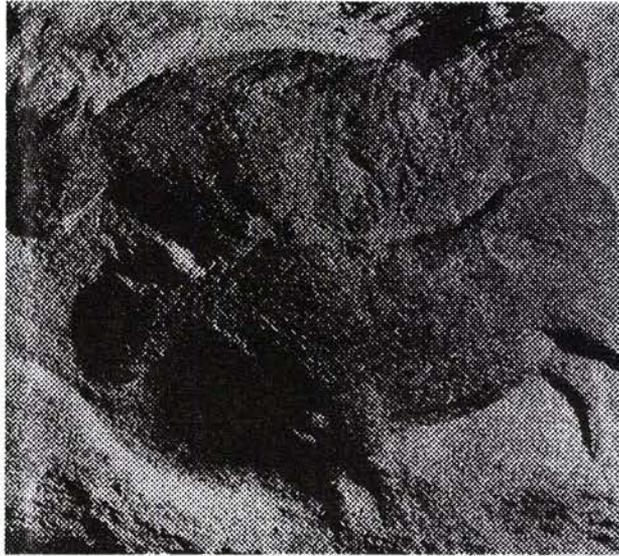


*Incisión mural rupestre, Gruta de los ciervos,  
isla de Levanzo, Egadi, Sicilia.*

En algunos casos, la incisión cumplía la función de delimitar las líneas de contorno y resaltar detalles anatómicos de los animales.<sup>22</sup> Se han encontrado altos relieves que se iniciaron con la incisión del contorno de una figura, previo trazo gráfico que vemos. Así fueron creados dibujos y grabados de gran expresividad, en donde es claro el pleno conocimiento de los animales y de las técnicas para representar espacios. Podemos confirmar que el inicio de la construcción de la perspectiva fue emprendida por estos hombres y que la idea darwinista de una evolución lineal del arte, en donde las formas se vuelven cada vez más complejas, es simplemente falsa.

---

<sup>22</sup> Tomando o no en cuenta a la sombra como origen de la representación gráfica, el comienzo del desarrollo en las técnicas para crear imágenes se dio desde el Paleolítico.



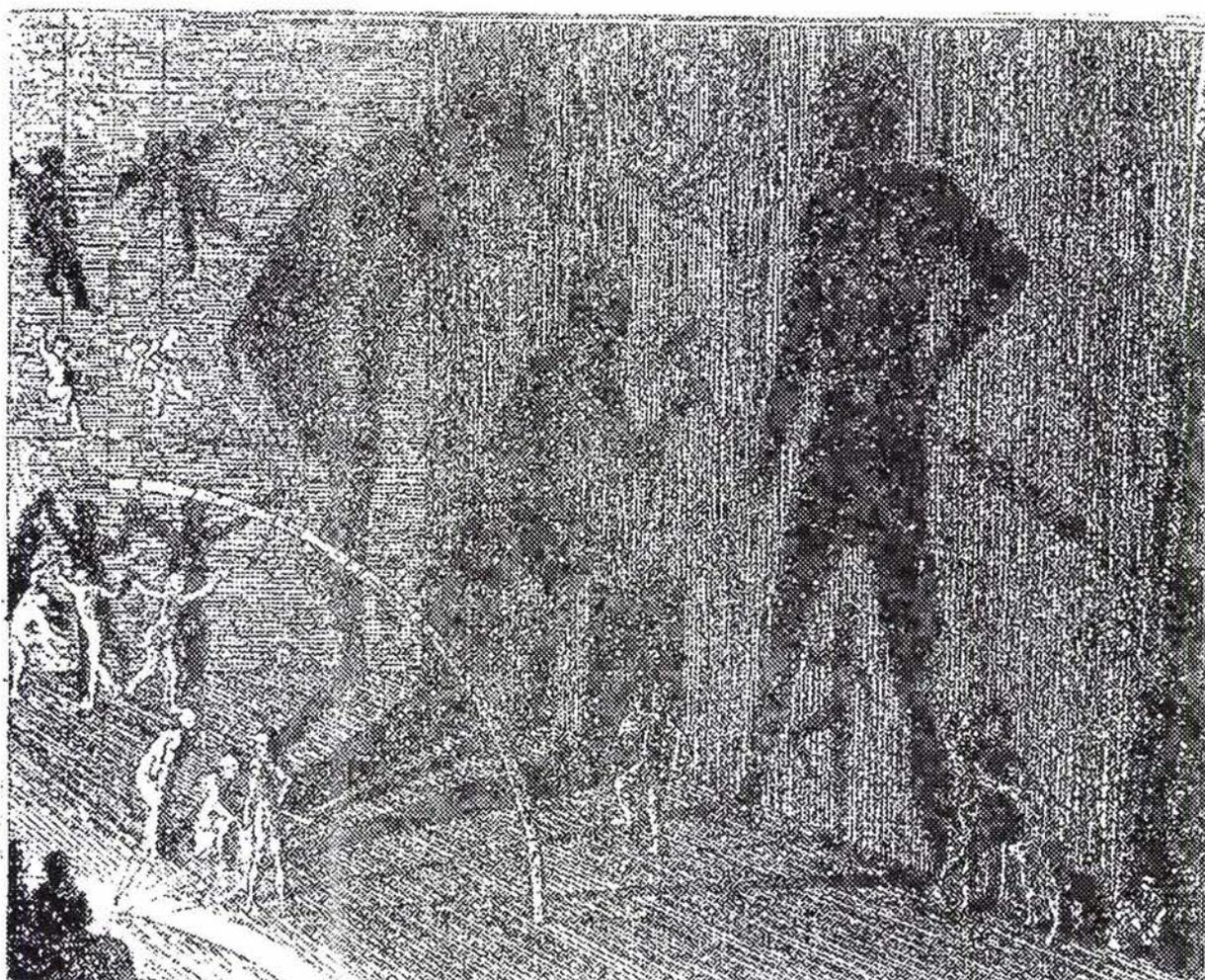
*Toros de Forneau du Diable, altorrelieve en caliza  
de Dordogna, Francia*

En los muros de la Cueva de Lascaux y en los de Altamira se encontraron algunas figuras de gran tamaño, de aproximadamente 17,000 años de antigüedad que fueron hechas por el trazo simple y libre de una mano. Pero debido a la redimensión de algunas de las figuras, podríamos suponer que se auxiliaron del efecto que produce la utilización de una fuente pequeña de luz: el gran tamaño de las sombras que se proyectan. En el siguiente grabado (*La danza de la sombras*) de Samuel van Hoogstraten<sup>23</sup>, ilustra un capítulo dedicado a la representación de la sombra en un texto publicado por él mismo, en 1678.

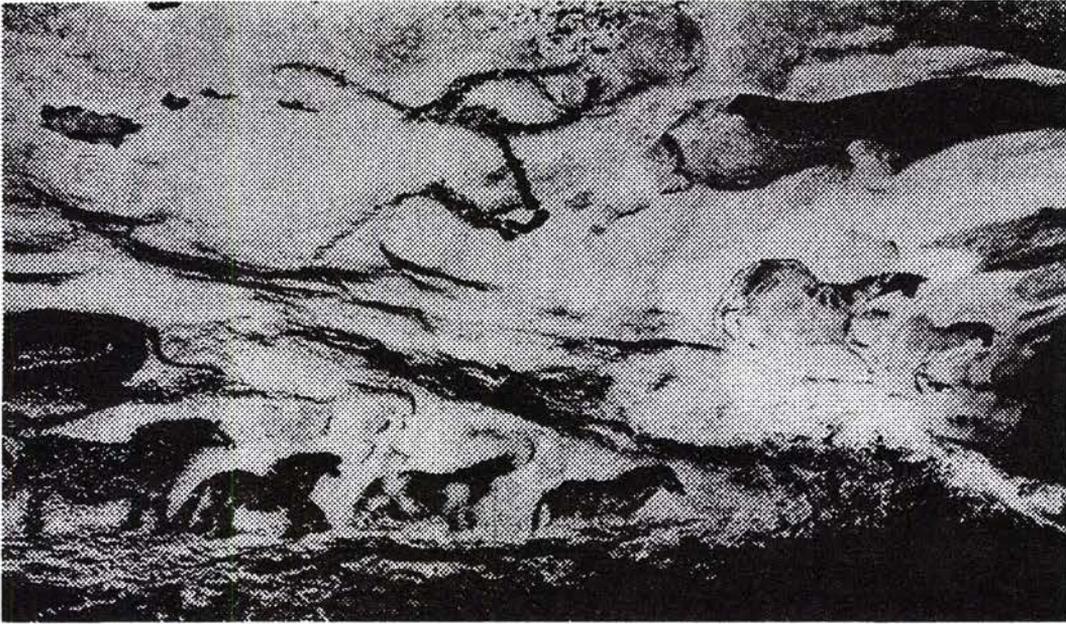
Podemos observar una escena dentro de un gran cuarto a oscuras, en donde varias personas, en distintas actitudes, realizan ciertas acciones.

---

<sup>23</sup> Samuel van Hoogstraten, citado por Víctor Stoichita en *Breve historia de la sombra*, p. 134.

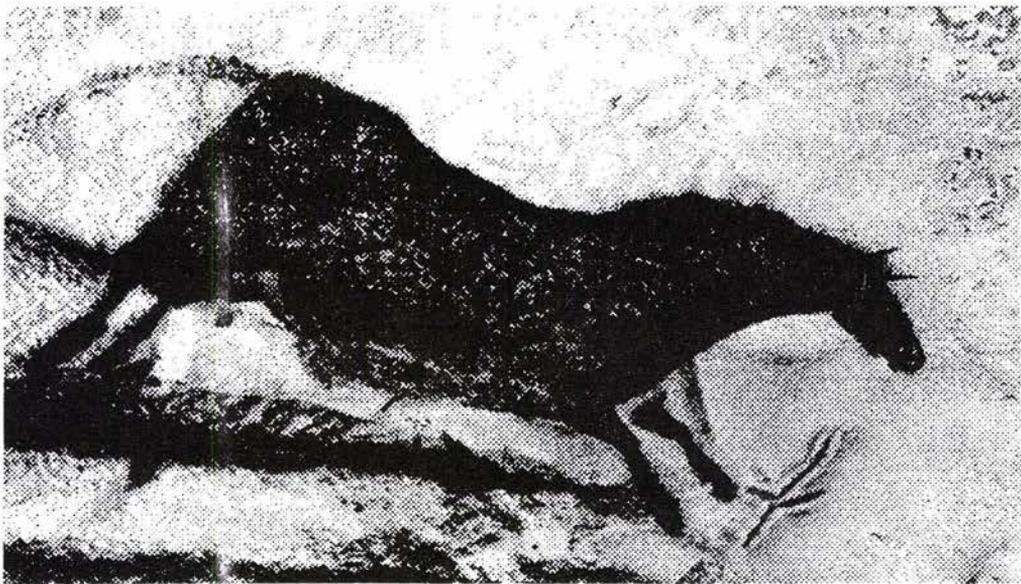


En la esquina inferior izquierda, hay una luz que hace posible que las sombras de las personas se proyecten en los muros. Se trata del taller del pintor, en una actividad realizada por sus aprendices, a finales del siglo XVII. Las sombras de la pared lateral a nosotros, son de grandes dimensiones, por situarse los personajes, a corta distancia de la fuente de luz. Las de la pared frontal son bastante más pequeñas, por estar los modelos, más cerca del muro. El rasgo más interesante de esta imagen, en el contexto del arte rupestre, es que da una idea inmediata de lo que ocurre en un lugar amplio y oscuro, cuando se introduce una luz y objetos. Una escena parecida pudo haber ocurrido dentro de las cavernas que utilizaron los antiguos seres humanos. Y como podemos notar, hay un cierto parecido, en cuanto a composición de las figuras, entre de los muros de las cuevas de Lascaux o Altamira con la escena de Samuel Hoogstraten.



*Pintura rupestre, denominada Friso de los caballos en el divertículo central de las cuevas de Lascaux, Francia.*

Más allá de las técnicas utilizadas para su realización, podemos decir que la luz y las sombras fueron factores visuales determinantes en la concepción y realización de estas obras, que de entre la luz oscilante de una tea y la oscuridad de una cueva aparecían y desaparecían intermitentemente en sus muros. Nada asegura que las pinturas y dibujos rupestres no hayan tenido como antecedente la observación de las sombras en la naturaleza; tampoco que la sombra no haya sido utilizada técnicamente para crear imágenes.

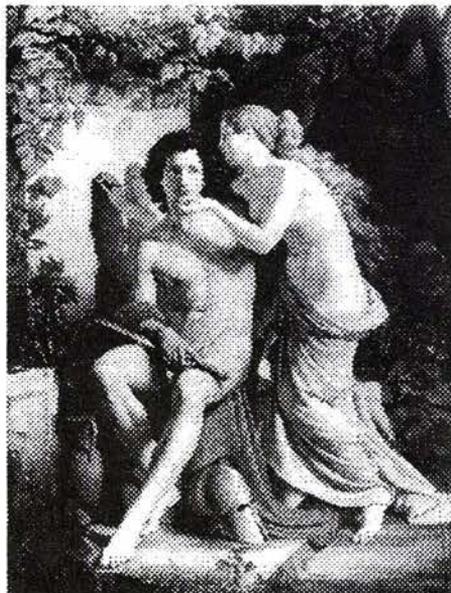


*Pintura parietal, en el divertículo axial de las cavernas de Lascaux, Francia.*



*Rinoceronte y caballos salvajes en la Gruta de Chauvet*

De hecho, el acto que describió Plinio -de fijar gráficamente una sombra- nos revela lo siguiente: la practicidad de la utilización de la sombra como elemento de proyección que facilitó la representación. El relato de Plinio confirma tal afirmación, ya que explica que con el tiempo, tal técnica fue perfeccionándose. Sin embargo, Stoichita dice que de esta <primera operación de representación> tal y como Plinio la cuenta se deduce que “el origen de la imagen pictórica no sería el fruto de la observación directa del cuerpo humano y de su representación, sino de fijar la proyección de su sombra”.<sup>24</sup>



*Eduard Daegle, La invención de la pintura, 1832, óleo sobre lienzo, 176x 135 cms, Nationalgalerie, Berlín.*

<sup>24</sup> Stoichita, op.cit., p.16.

Y en efecto, pareciera que Plinio dejara fuera de juego, en esta cuestión de los orígenes, a la observación directa de los objetos, no así, a la de las sombras. Pero lo que Stoichita no toma en cuenta, es que Plinio se refiere a la circunscripción de las sombras como el origen de orden práctico y técnico de la pintura.

Pero supongamos a la observación de las sombras arrojadas y su comportamiento, como el origen de la representación. Tomemos en cuenta que el espacio oscuro de este tipo de sombras, tiene un parecido unívoco con los objetos que lo producen, reproducen la forma general. También, que una sombra arrojada es la manera inherente, doble y alterna en que un objeto puede presentarse; es la representación, hecha por la naturaleza. El hombre, en un primer momento, habría aprendido del fenómeno sombra, a crear sus propias representaciones de los elementos de la naturaleza, para su beneficio. Se habría establecido la convención de que el par del objeto, fuera valorizado y utilizado, de igual manera que el objeto mismo.

Por otro lado, la observación de la sencillez formal de las sombras, pudo haber motivado técnicamente a que la realización de una figura, se concretara en la simplificación de las formas del objeto, es decir, reduciéndolo a lo mínimo, a una silueta a través de una línea de contorno.

Más adelante volveremos a esta reflexión, al abordar la pintura en la cultura funeraria de Egipto.

## MITOS DE LA CREACIÓN

*“En el principio, cuando Dios creó los cielos y la tierra, todo era confusión y no había nada en la tierra. Las tinieblas cubrían los abismos, mientras el espíritu de Dios aleteaba sobre la superficie de las aguas. Dijo Dios: <<Haya luz>> y hubo luz. Dios vio que la luz era buena y separó la luz de las tinieblas. Dios llamó a la luz <<Día>> y a las tinieblas <<Noche>>. Atardeció y amaneció: fue el día Primero.”*  
(Génesis 1, 3)

En el origen de las civilizaciones, cada fenómeno natural tiene un mito para explicarlo. La oscuridad como respuesta a la duda sobre los orígenes de la vida humana, y como duda en sí, tuvo que generarse a partir de la sensación oscuridad y luz, experimentada a través del día y la noche. Esta última, básicamente una sombra a gran escala, nos cubre día a día y que, en tiempos antiguos, tuvo que haber despertado miedo e incertidumbre, por la falta de visibilidad que produce. Es así que la sombra tiene una indisoluble relación con los mitos, ligada generalmente a los orígenes o a lo incierto y, en algunos casos, al mal.

Los mitos de la creación del mundo parten de la oscuridad a la luz. Cuando el rayo de luz incide y se establece el ciclo luz-oscuridad, se desplaza la nada y aparece el todo absoluto. Los textos *Vedas* son los documentos literarios y religiosos más antiguos que se conocen del hinduismo. El *Rig Veda*<sup>25</sup> es uno de los cuatro textos de los que se compone y está subdividido en diez libros que contienen mil himnos. En uno de ellos podemos leer sobre *El Principio* (X .129):

*Entonces no había ser, ni tampoco no ser  
ni espacio, ni más allá cielo...*

*Ni la muerte ni la no- muerte existían.  
Nada en la nada distinguía a la noche del día [...]*

*Las tinieblas ocultaban entonces las tinieblas, todo allí era caos absoluto [...]*

*En medio del vacío, inactivo, el Uno,  
manifestóse por el poder de la energía...<sup>26</sup>*

El *Popol Vuh* es otro ejemplo de mito de la creación en donde la oscuridad antecede a la

<sup>25</sup> *El Rig Veda* (Cuadernos del Instituto de Investigaciones Filológicas) traducción y estudio analítico: Juan Miguel de la Mora, México, UNAM, 1974.

<sup>26</sup> Aquí fue traducida como *energía* la palabra *tapas*, que según el traductor significa literalmente “calor” o “ardor”. Como sabemos la principal fuente de calor y energía en la Tierra es la Luz del sol. Entonces podemos interpretar ese *calor*, como luz.

luz, como el verdadero comienzo. El texto del pueblo quiché refiere que en el principio no había nada dotado de existencia, excepto el mar “*apacible, solo y tranquilo [...] Solamente había inmovilidad y silencio en la oscuridad, en la noche. Sólo el Creador, el Formador, Tepeu, Gucumatz, los Progenitores, estaban en el agua rodeados de claridad [...]; se pusieron de acuerdo, juntaron sus palabras y su pensamiento. [...] Entonces dispusieron la creación [...] ¡Que aclare, que amanezca en el cielo y en la tierra!*”<sup>27</sup>

Es evidente como se ha imaginado o atribuido caracteres humanos a las manifestaciones de los fenómenos naturales, para dar un contexto más racional, no ajeno a lo conocido. La sombra producida por los eclipses solares, era interpretada por los teutones como un monstruo devorando al astro; en la India, era el demonio Svarbhahu quien los provocaba y en China se creía que un dragón intentaba comerse al Sol. En la mitología griega los eclipses de luna ocurrían por la visitas misteriosas de Diana al pastor Endimión. El sol era llevado de este a oeste, en un carro en llamas, conducido por Helio. Ra, dios del sol en Egipto, navegaba durante la noche, por *el mundo inferior* (la noche), en una barcaza.

Juan Miguel de la Mora afirma que “*la mayor o menor fuerza que tomen determinados dioses, a menudo, está en relación directa con las experiencias del pueblo que los crea y los alienta*”. Así, no es de extrañar que el Sol fuera venerado como máxima deidad, en distintas culturas, dados los beneficios que este proporciona. Sin embargo, la noche es considerada también como una deidad importante en varias culturas. En el Rig Veda, la noche “*que trae reposo al mundo*” se muestra en las tinieblas (oscuridad) y Aurora, se muestra en la luz:

*“A la Aurora.*

*La luz se aproxima, la más bella de las luces:  
el radiante mensajero ha nacido...*

*La noche había surgido impulsada por Savitar:  
ahora cede su lecho a la aurora.[...]*

2

*La negra ha dejado su lugar ante ella:  
una y otra de la misma raza  
siguiéndose mutuamente de manera infinita,  
las dos mitades del día avanzan  
alterando sus colores.*

3

[...]

*Ni se tropiezan ni se detienen,  
están bien ajustados.*

<sup>27</sup> Popol Vuh: *Las antiguas historias del Quiché*, p. 23-24.

*Noche y Aurora, de un mismo corazón  
aunque de aspecto diferente [...]*

7

*Esta hija del cielo  
se ha mostrado en la luz, ...  
¡Levantaos!  
El espíritu de la vida  
esta en nosotros; las tinieblas se han ido,  
llega la luz.”*

(Mandala I)

*“A la Noche*

1

*La noche se aproxima con todos sus ojos,  
la diosa ha echado su vista sobre muchos lugares;  
ha vuelto a ostentar sus galas*

2

*La inmortal diosa colma el firmamento,  
las alturas y las simas.  
Con su claridad rechaza las tinieblas [...]*

8

*Aleja a la loba y el lobo,  
aleja al ladrón; ¡oh, reina de las ondas!  
Sé para nosotros de buen augurio”*

(Mandala X)

## MITO DE LA CAVERNA DE PLATÓN

Tal vez uno de los mitos más importantes de la historia, sea el mito de la caverna de Platón. Este mito es una alegoría del estado de los hombres, previo al conocimiento, de la ignorancia y de la búsqueda de la verdad, por medio del razonamiento.

Platón ejemplifica este asunto, primeramente con la escena de unos hombres atados de cuerpo entero desde su niñez, dentro de una caverna. No pueden verse a sí mismos ni a sus compañeros. Sólo logran ver las sombras que otros hombres, a manera de teatrino -por medio de una fogata y muñecos de madera o piedra- les proyectan en un muro. Uno de ellos logra, por fin, escapar y llega afuera. Deslumbrado primero, descubrirá, por medio del razonamiento de sus impresiones, que las sombras observadas dentro de la cueva no eran más que simples imágenes creadas, a manera de engaño, con ayuda de fuego y de objetos parecidos en forma, a los que encontraría afuera. También se entera de que la luz del sol produce sombras parecidas a las producía el fuego de la caverna y más tarde, se dará cuenta de *“que el sol es quien produce las estaciones y los años; el que gobierna todo lo que es visible, y el que es, en cierta manera, la causa de todo lo que veía en la caverna.”*

En esta alegoría, la verdad es representada por la luz única del Sol que esta afuera de la caverna, y la oscuridad y sus sombras, al estado de los hombres que atienden y viven en el ámbito “engañoso” de lo sensible. Me parece que este mito quiere aleccionar sobre la necesidad de ir más allá para poder acceder al conocimiento, pero es innegable que la experiencia sensible, la creencia y tal vez la fe, también nos permite conocer.

Es un hecho que para Platón, la valorización de las sensaciones que un ser humano experimenta, no conducirían al conocimiento verdadero. Las sensaciones, ejemplificadas con la observación de las sombras, eran a final de cuentas, sólo engaños, un timo. Así Platón ejemplifica su teoría del conocimiento y trata de explicar que éste no proviene de la atención prestada a lo sensible, sino del razonamiento que hagamos sobre ellos, bajo *la luz* de la verdad. Los hombres vivimos en la caverna, pero a veces tenemos vislumbres o recuerdos de la primera luz olvidada: el conocimiento; por eso el hombre sale de la caverna: porque el conocimiento es un recuerdo, una reminiscencia que está en nosotros, en forma oscura y confusa. La vida sensible nos hace olvidarlo.

Con el tiempo, la palabra *luz* ha llegado a significar más cosas. Ha sido tradicionalmente asociada con el bien, el saber y la verdad. Para hacer referencia a la alegría en una persona, se dice que *se le iluminó la cara*; cuando se hace referencia al conocimiento: *se hizo la luz*, al descubrir o manifestar lo que estaba oculto, *sacar a la luz*.

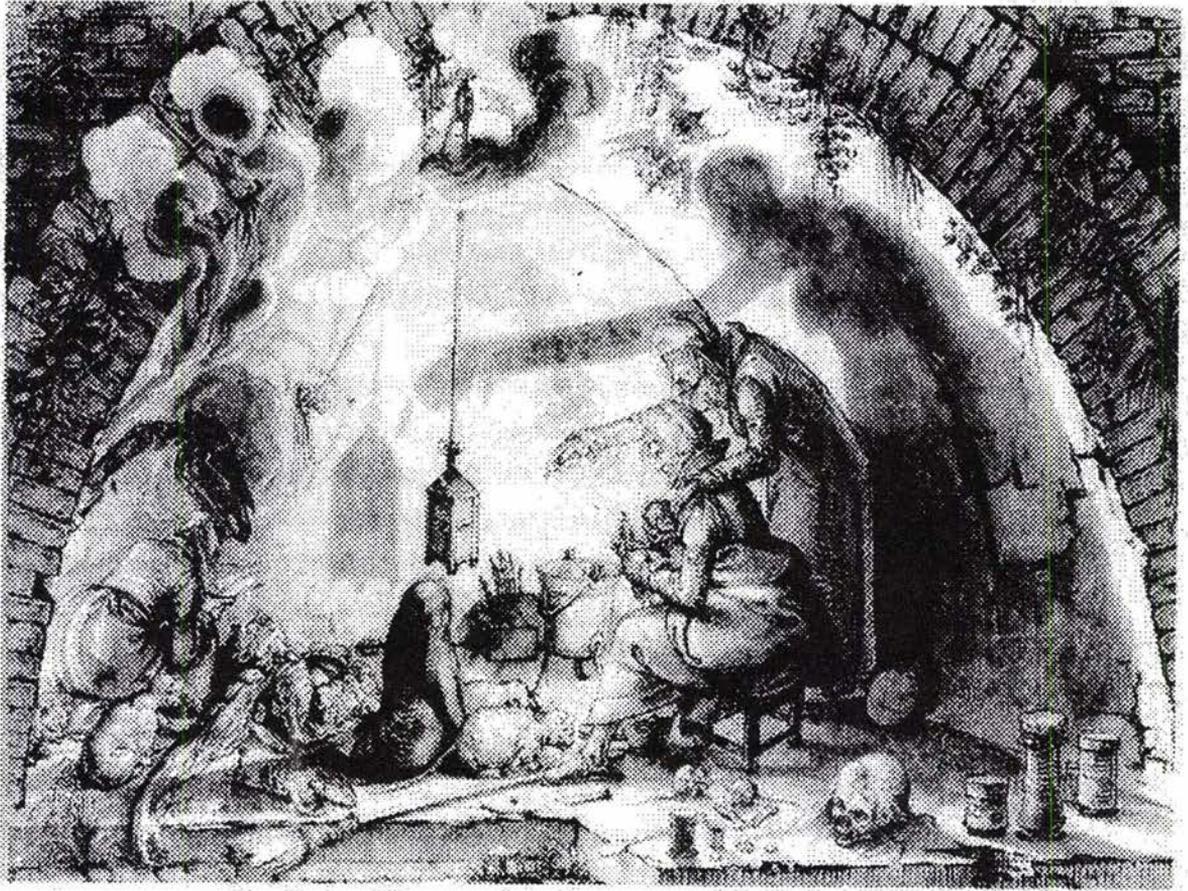
Durante muchísimos siglos, la noche y la oscuridad producida por la sombra propia de la Tierra, fueron asociadas con la maldad y eran sinónimo de lo lúgubre o tenebroso que traía consigo toda la amenaza de lo desconocido. Pocos temas han sido tan atractivos para la creación literaria como la oscuridad, las sombras o la noche. Shakespeare y otros dramaturgos asociando a la oscuridad con la maldad, hicieron que sus crímenes fuesen cometidos en la noche:

*¡Oh noche despiadada! imagen del Infierno;  
Registro sombrío, notario de la vergüenza;  
Negro escenario de asesinatos y tragedias;  
Caos que oculta el pecado, nodriza de la culpa.*

El Talmúd (200 a. C.) aconsejaba: “*nunca recibas a un extraño en la noche porque puede ser un demonio*”. En el Evangelio de San Juan (9; 4-5) se lee: “*Es preciso que yo haga las obras del que me envió mientras es de día; venida la noche ya nadie puede trabajar...*”. Así en folklore judío se dice que un hombre nacido bajo la influencia de la noche será próspero como ladrón.

La oscuridad de una sombra humana ha sido utilizada por la psicología del siglo XX para ejemplificar un aspecto negativo, inconsciente de la personalidad; una proyección personal de cualidades que los sujetos no reconocen o reprimen, tales como el enojo, cobardía, frivolidad o la rabia, pero son cualidades que conforman su sombra.<sup>28</sup> De hecho, una de las técnicas más utilizadas por las artes figurativas, para mostrar la carga negativa de un personaje, es la distorsión o amplificación de su sombra.

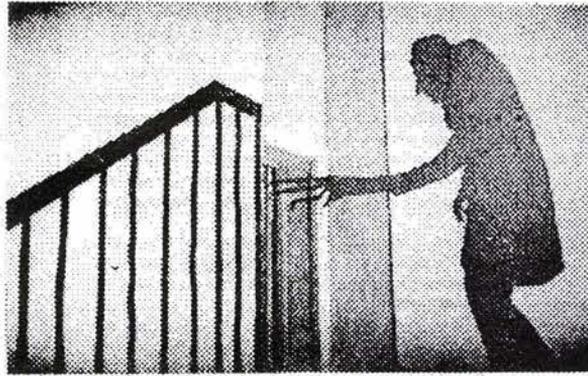
<sup>28</sup> Cfr. Jolande Jacaobi: *La Psicología de C. G. Jung*, editorial Espasa Calpe, Madrid, 1963.



*Jacques de Gheyn II, Tres brujas buscando un tesoro escondido, 1604, dibujo a pluma y tinta, 28 x40.8 cms, Ashmolean Museum, Oxford.*



*Robert Wiene y Willy Hameister, fotograma de El gabinete del doctor Caligary, 1919- 1920.*



Friedrich Murnau, *fotograma de Nosferatu*, 1921-1922.

## SoMbR / PRotecTorA

Hemos mencionado anteriormente que los objetos al interceptar los rayos del sol y producir sombra, provocan dentro de la sombra *real*, una temperatura más baja dando alivio al calor producido por él. Por esta razón, la sombra también ha sido interpretada como resguardo, protección o cobijo. Gonzalo de Berceo en *Los milagros de nuestra señora*<sup>29</sup>, hace una referencia a este aspecto de la sombra:

*Yo, el maestro Gonzalo de Berceo, yendo una vez en romería,  
me detuve en un prado verde, de hierba no cortada, lleno de flores,  
lugar a propósito para descansar.[...]*

*...las sombras de los árboles templadas y gustosas  
me refrescaron y quitaron el sudor ...*

*Nunca hallé en el mundo lugar más deleitoso  
ni sombra más templada ni olor más perfumado,  
despojéme de mi ropa para estar más a gusto  
echándome a la sombra de un hermoso árbol.*

*Bajo aquella sombra aleje mis preocupaciones,  
Oí cantos de aves dulces y melodiosos...*

<sup>29</sup> Gonzalo de Berceo: *Los milagros de nuestra señora*, México, Porrúa, 1981.

Un cuerpo al proyectar sombra evidencia su corporalidad, es decir, establece su pertenencia al mundo real. En 1814, Adelbert von Chamisso escribió *La historia maravillosa de Peter Schlemihl*, la narración fantástica de un hombre que vende su sombra al diablo. El infeliz hombre, al perder y no proyectar sombra alguna, causa espanto y desconfianza a la demás gente; pierde en cierto modo, su individualidad e integridad.

En un episodio de la épica antigua de la India, dentro del *Mababarata*, la princesa Damayanti, en su boda con el príncipe Nala, se encuentra con cinco seres iguales su prometido. Cuatro de ellos eran demonios, que cautivados por su belleza adoptaron la apariencia del príncipe para poseerla. Afligida, ya que temía no escoger al Nala verdadero, comenzó a rezar y supo entonces que sólo el Nala real podría proyectar su sombra en el suelo y los otros cuatro, no. Así la princesa Damayanti hizo la elección correcta.

La *Divina Comedia* de Dante Alighieri es otro ejemplo interesante de las distintas acepciones de la sombra en la Antigüedad. La mayoría de los personajes son almas o sombras con signos expresivos: hablan, gozan de capacidades táctiles, pero están exentas de materia; son sólo figuras sin peso con formas humanas. En el *VI Canto del Infierno*, Dante escribió:

*“Pasábamos por encima de las sombras abatidas por la pesada lluvia, poniendo nuestros pies sobre sus cuerpos vanos que solo aparentaban ser personas”<sup>30</sup>.*

y más adelante en el *II Canto del Purgatorio* se lee:

*“Vi una de ellas que se adelantó para abrazarme con tan gran afecto; que me movió hacer lo mismo. Pero, ¡oh sombras vanas, no más qué apariencias!; tres veces quise rodearla con mis brazos y otras tantas abracé mi propio pecho.”<sup>31</sup>*

Sin embargo, en la obra es incluida la concepción física de la sombra como fenómeno de la naturaleza que testimonia la solidez de un objeto o cuerpo-en forma de *sombra arrojada* - (*Canto III-Purgatorio*):

*“El sol ardiente, que flameaba a mis espaldas, tenía sus rasgos detenidos por mi cuerpo, que proyectaba su sombra y me hacía ver delante de mí la tierra oscura.”<sup>32</sup>*

Es claro que Dante tenía plena conciencia de la realidad del origen de la sombra y, definidas algunas de las características físicas de la luz del sol, planteadas ya desde la antigüedad. En esta narración, la sombra es explicada indirectamente como la interrupción de la luz y sus *rasgos*, por un cuerpo; también, como un fenómeno de experiencia de vida que

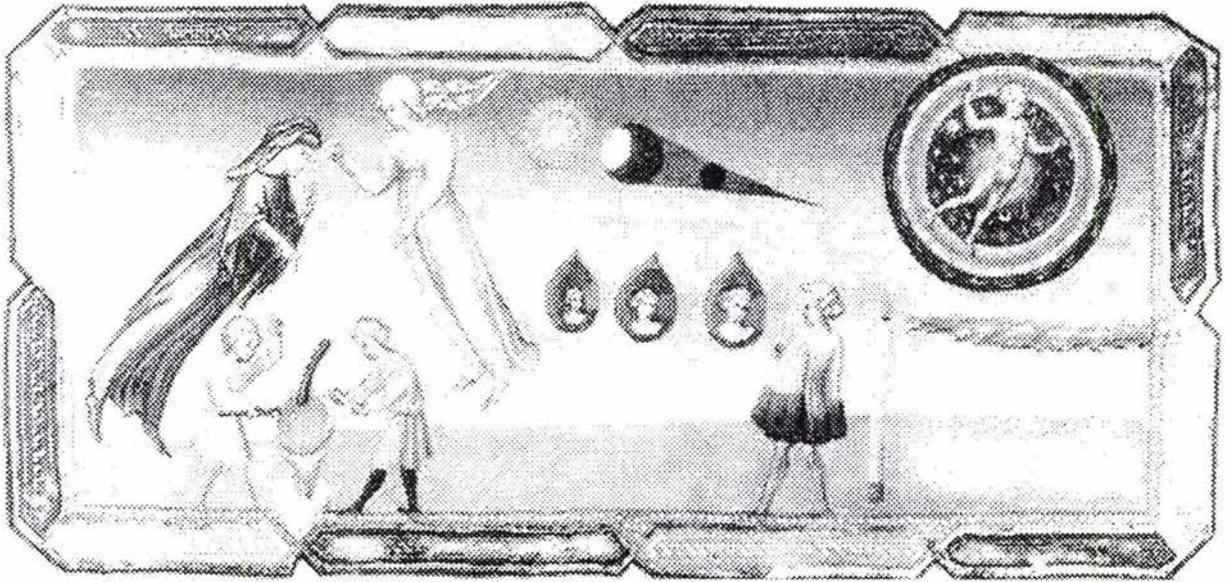
<sup>30</sup>Dante Alighieri: *La Divina Comedia*, México, Editores Mexicanos Unidos; 2000, p.39-40.

<sup>31</sup>*Ibidem.*, p.167

<sup>32</sup>Alighieri, *op. cit.*, p. 169.

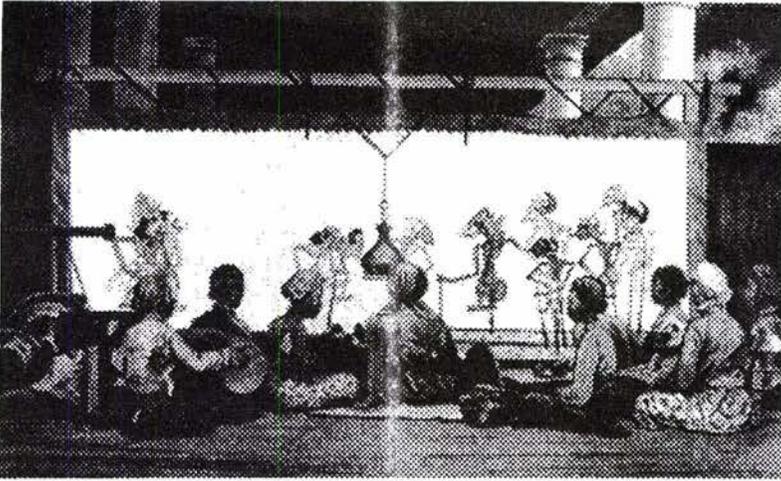
nos da información de la situación del espacio y de las cosas. Es por eso que Dante, al ir caminando junto con Virgilio, se sorprende al no ver en el suelo la sombra de Virgilio, siendo su primera reacción, el sentirse temeroso de haber sido abandonado por su guía.

A lo largo de la obra de Dante, también encontramos un sinnúmero de relaciones de la oscuridad con lo maligno, terrible o triste.



*Giovanni di Paolo, ilustración para la Divina Comedia de Dante, Paraíso, Canto II, siglo XV, British Library, Londres.*

## TEATRO DE SOMBRAS



Esta forma teatral antigua tiene sus orígenes geográficos en el lejano oriente, en India y en China y se remonta al siglo X. En Java, Bali y otras partes de Asia narra historias basadas en la épica hindú, como el *Ramayana* y el *Mahabharata*, y su finalidad era principalmente la instrucción moral y religiosa. Los títeres, elaborados con cuero son planos, con partes traslúcidas y opacas. Están decorados con

complejas incisiones y pintura de colores en las zonas traslúcidas. Cada títere se apoya en una vara, y cuenta con pequeñas varas adicionales para mover las articulaciones. Al incidir la luz de una lámpara de aceite, detrás de estos muñecos se proyectan sus sombras en una pantalla. Las formas y colores de los títeres, la narración de la historia, la recitación de los diálogos, los efectos que puede producir el manejo de la luz y la música de la obra, reafirman los efectos expresivos de las sombras.

Este espectáculo es considerado como un ritual, en donde los espectadores se encuentran bajo la acción de una influencia benévola que irradia de lo que ocurre y observan en la pantalla. La sombra, en este género teatral, asume de inmediato, el carácter divino de los relatos a los que está destinada a representar, tanto por su intangibilidad y la facilidad con que pueden cambiar de situación espacial y formal, como por la cualidad de aparecer y desaparecer, en un instante, de la pantalla. Las sombras son las imágenes o apariciones de la existencia espiritual a la cual es imposible no conceder un valor de sagrado. La función ritual del *wayang kulit* –nombre que recibe en Indonesia– es todavía patente en las bodas, bautizos, circuncisiones y otros ritos de paso. En el teatro occidental también encontramos la experimentación con sombras, a partir del advenimiento de la luz eléctrica. En él, la luz y la oscuridad han adquirido nuevos valores interpretativos.

En occidente y oriente, aunque de distinta manera, la luz acompaña dinámicamente a la representación y sin ella no hay teatro.

*“¿qué son las oscuras señales de este cuerpo, que allá abajo, en la Tierra hace que algunos inventen fábulas sobre Caín?” en La Divina Comedia.*

A la luna, aunque un mundo “muerto”, se le ha asignado una vida propia, gracias a su movimiento, y en este caso, a su topografía y a la iluminación cambiante del sol. Compuesta por altas montañas, grandes extensiones llanas y cráteres profundos y anchos, la topografía de la luna, junto con la luz del sol, producen otro tipo de sombras diferentes a las producidas por la translación del astro. Es así, podemos observar diversas zonas en luz y sombra en la superficie lunar, a simple vista.

Es un hecho que en nosotros existe una tendencia a encontrar, por medio de la vista, figuras familiares en las diversas formas que nos pueden ofrecer, por ejemplo las nubes, las formaciones rocosas, las montañas o texturas visuales de algunos materiales. Respecto a esto, Ruggero Pierantoni afirma que la fantasía “consiste en la creación de formas por parte del hombre...”<sup>33</sup> y nos refiere a una *Mimesis interior* donde “un fenómeno natural o un objeto <informe> (cuanto más informe tanto mejor) induce en la mente humana una serie de evocaciones interiores muy nítidas, detalladas hasta el absurdo...”<sup>34</sup>.

Las zonas en luz y sombra de la luna, ya desde la antigüedad, fueron interpretadas como personajes que habitaban o caracterizaban al satélite en o cerca de la luna llena. Así fueron creados mitos, en los cuales quedaban justificadas las distintas formas que en ella se observaban. Y uno de ellos, es precisamente al que hace referencia Dante, porque se creía que las manchas de la luna representaban a Caín, con un haz de leña al hombro. Otro mito importante, es el de la liebre gigantesca que reinaba en el astro y que estaría dispuesta a saltar a la Tierra y destruirla si no se elevaban plegarias para tenerla satisfecha. El mito de la liebre con sus variantes está presente en culturas de la India, China y Mesoamérica. La cara del hombre en la Luna y el Dragón, el árbol con el pequeño hombre, son algunas de las imágenes de sombras en la luna que se han establecido, a lo largo del tiempo.<sup>35</sup>

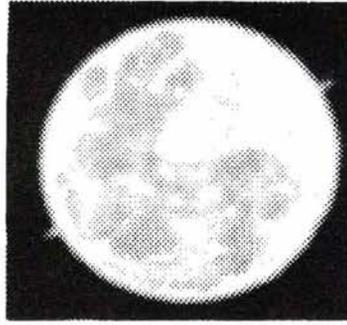
<sup>33</sup>Ruggero Pierantoni: *El ojo y la idea*, Barcelona, ediciones Paidós; 1984, p. 58.

<sup>34</sup> R. Pierantoni: Op. Cit .,pág 59.

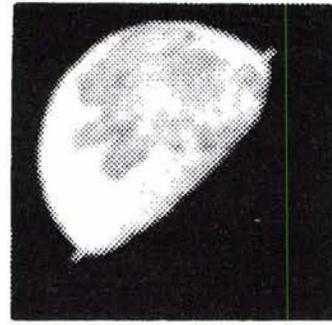
<sup>35</sup> Cfr. Ewen Whitaker: *Mapping and naming the Moon: A History of Lunar Cartography and Nomenclature*, United Kingdom, CAMBRIDGE UNIVERSITY PRESS, 1999.



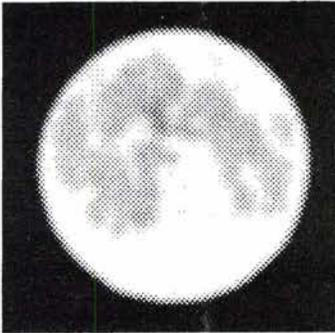
*Conejo asiático*



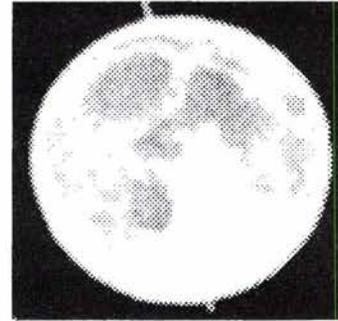
*Conejo cultura nahuatl- mixteca*



*Conejo maya*



*El dragón, el árbol y el hombre pequeño  
descrito por Alberto Magno en el siglo XIII*

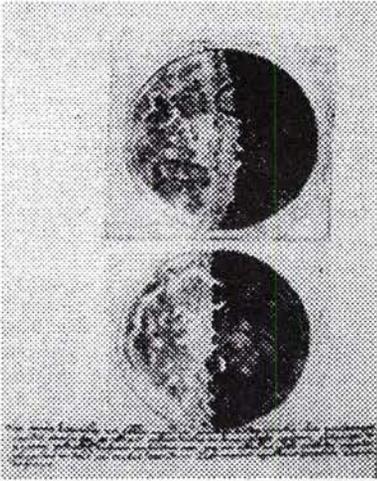


*Cara del hombre en la Luna*



*Imagen de Voyage dans la Lune de Merlies, 1902.*

Es a partir de la invención del telescopio en el siglo XVII que se desarrolla una labor de los astrónomos para realizar mapas detallados de la Luna. Galileo y Thomas Harriot realizaron dibujos que son las primeras imágenes conocidas de la Luna a través del telescopio en 1610.



Los dibujos o mapas de Galileo fueron basados en la observación de las zonas en luz y sombra en el satélite. Por medio de ellos, concluyó que la Luna tenía un relieve similar al de la Tierra. Las zonas con sombra fueron interpretadas como mares, mientras que las más brillantes en los mapas antiguos, aparecían como continentes. Los llamados “*mares de la luna*” no son nada más que llanuras que reflejan los rayos solares. Por efectos de luz solar y las sombras, algunos observadores creían que la Luna tenía actividad volcánica, ya que veían un cráter, donde antes no se había observado más que una mancha salpicada de luz. Como el ángulo de la luz solar cambia a cada instante, y cada lunación está iluminada de manera ligeramente

distinta, hubo desacuerdo también en los cálculos de diámetros de cráteres, los cuales se obtenían a través de las observaciones de sombras.

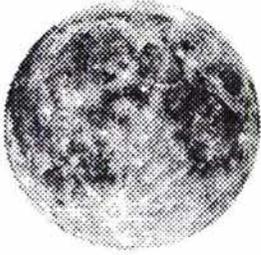


Como dijimos anteriormente, los primeros mapas de la luna se realizaron a través de la observación de las zonas de luz y sombra. Es así que en *La Crucifixión* del pintor Jan Van Eyck encontramos una representación lunar considerada como antecedente de los primeros mapas de la luna. Esta pintura data de 1425-1430 y consta de dos paneles dedicados uno, al *Juicio final*, y éste que observamos aquí, a la *La Crucifixión*.



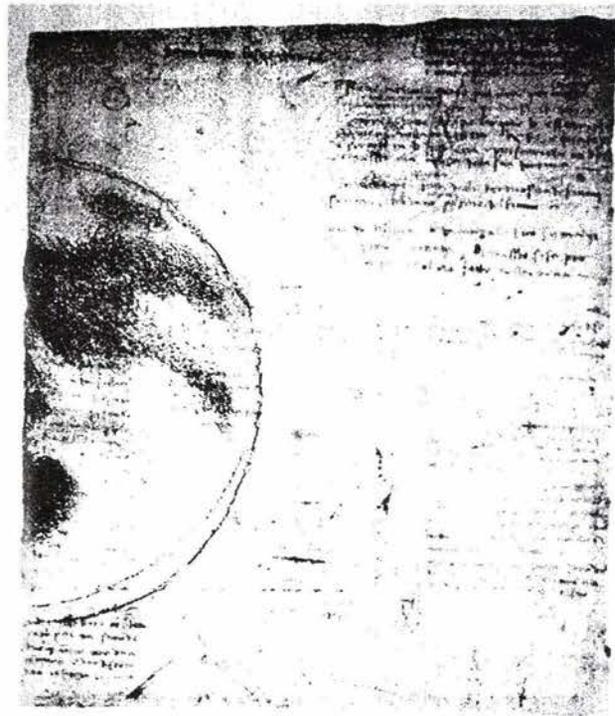
*La Crucifixión, panel izquierdo del díptico, 1425-1430 (56,5x 19,7) Museo Metropolitano de Nueva York.*

En la parte superior derecha, encontramos la imagen de la luna menguante, algunos momentos después de la salida del sol. Podemos observar en ella, las zonas en luz y sombra producidas por la topografía lunar, lo que presupone una detenida observación por parte del pintor. Comparando a simple vista, una fotografía y un dibujo de la luna llena con la imagen de Eyck, observamos la gran semejanza.



Es importante decir que es el primer cuadro del cual se tiene referencia que aparezca una imagen tan detallada de las sombras que se observan en la luna.

Durante mucho tiempo, se creyó que el primer antecedente de los mapas de la luna, se encontraba en unos dibujos que Leonardo da Vinci realizó, hasta que se descubrió el cuadro de Jan Van Eyck. De estos dibujos, se sabe que existieron por escritos y sólo se conocen dos, de los cuales éste, hecho a tiza que aquí observamos y del cual sólo se conoce la mitad, presenta una descripción formal y tonal de las zonas de luz y sombra que el ojo, a simple vista, es capaz de observar en la Luna.



Pero recientemente un “*mapa de la Luna*” de hace 5000 años se encontró dentro de una tumba prehistórica, en un sitio con vestigios neolíticos de Irlanda: Knowth. Tallado en piedra, sus figuras coinciden y se alinean con las sombras observables en la Luna llena. La piedra en cuestión fue nombrada Orthostat 47.



*Izg: Dibujo de luna llena digitalizado hacia una gamma más oscura. A la derecha, dibujos del investigador Stooke en donde observamos de izquierda a derecha un dibujo con las zonas en sombra (simplificado), a continuación el mismo dibujo con una adaptación de las formas talladas en la piedra y por último una copia de las figuras del Orthostat 47.*





# LA SOMBRA COMO INSTRUMENTO PARA LA MEDICIÓN

La medición "...debe ser tan antigua como la industria humana"<sup>36</sup>. La comparación entre un objeto y otro para ajustar, fue el modo más primitivo de medir. Al paso que las actividades del hombre fueron cambiando y especializándose, resultó más práctico equiparar cada parte con un patrón determinado.<sup>37</sup> Los primeros patrones para comparar eran "*objetos naturales individuales*".<sup>38</sup> Todo lo que fluye o lo que puede ser consumido ha sido probado en una u otra forma como medida para contabilizar el tiempo: arena, astros, agua y el correr de las sombras. Tales de Mileto (640-562 a.C.), geómetra griego, encontró la manera de medir la altura de las pirámides de Egipto y otras obras semejantes, por medio de la sombra y relaciones geométricas y de proporción.

## MEDICIÓN DEL TIEMPO A TRAVÉS DE LA LUNA

La Luna es un cuerpo opaco que refleja la luz del Sol; éste ilumina una cara del satélite que es siempre la misma.<sup>39</sup> La cara "oculta" -aunque invisible a nuestros ojos y sólo conocida recientemente por fotografías espaciales- queda oscurecida (en *sombra propia*) por la iluminación del Sol, en el lado opuesto.

El satélite realiza varios movimientos, uno de ellos es el de translación que consiste en el movimiento orbital que realiza alrededor de la Tierra. Dura 29 días y medio aproximadamente y contribuye, en términos visuales, a poder observarla con distintos aspectos: las llamadas fases de la Luna. Según sea la ubicación de la Luna dentro de su orbita, veremos ciertas zonas de la cara iluminada o ninguna, como sucede en la Luna



<sup>36</sup> Childe ( 1954: 235).

<sup>37</sup> Por ejemplo, los dedos de la mano, un antebrazo, o un pie sirvieron de patrones para medir exclusivamente la longitud de los objetos, ignorando sus materiales, colores formas, texturas y otras propiedades.

<sup>38</sup> Childe, op.cit., p. 236.

<sup>39</sup> El rango de la cara iluminada que podemos observar y el ángulo con que se nos presenta varía por medio de otros movimientos que el satélite lleva a cabo.

nueva, donde se muestra a la Tierra con su cara oscura o en *sombra propia*. En realidad, conforme transcurren los 29 días y medio, podemos observar la *sombra propia* de la cara oculta y la cara iluminada en conjunto, en diferentes proporciones. Muchos pueblos asociaban las fases lunares a la resurrección de los muertos. En uno de los Upanisads, se dice:

*“Todos los que abandonan la tierra van a la Luna, que se engrosa la primera mitad de cada mes con sus alientos”<sup>47</sup>.*

Los seguidores maniqueos del filósofo persa Manes (216?- 276?) otorgaron gran importancia a la Luna en sus doctrinas místicas. Explicaban que la luna crecía cuando comenzaban a hincharla las almas luminosas que traía de la Tierra, y menguaba cuando transfería estas almas al sol.

Las fases lunares o lunaciones son básicamente un fenómeno de sombra que desde la antigüedad y aún en nuestros días, junto con los movimientos del Sol y los astros, fue observado y utilizado como primer instrumento y patrón para la medición de lapsos determinados de tiempo. Pero la observación del correr de las sombras propias en la luna, no preveía exactamente la llegada o cambios de estaciones y mucho menos, la medición del tiempo útil para el trabajo: el tiempo de la luz diurna.<sup>48</sup>

## RELOJES DE SOL

Los primeros intentos de fraccionar el tiempo, tal y como lo hacemos ahora, se dieron a partir de la medición del paso de Sol a través del cielo. De esta manera, pudieron prever la sucesión periódica de los fenómenos de la naturaleza, con la mayor seguridad posible, erigiendo en la mayoría de los casos, monumentos y pirámides para ese efecto, relacionados siempre con las religiones.

Los relojes de sol o de sombra fueron los primeros instrumentos que reflejaban, de manera abstracta y visual, el correr del astro por la “bóveda celeste”. Y es que una de las características más importantes de la sombra y su forma consiste en la susceptibilidad para ser medida en términos de longitud, lo que contribuyó de alguna manera, al desarrollo de ciertos planteamientos matemáticos en cuanto a la proporción y la relación.

Los babilonios observaron que la sombra de un poste vertical o gnomon, se acortaba a medida que el Sol ascendía en el cielo y se alargaba otra vez, cuando el astro se ponía. Dividían todo un día en doce partes dobles.

Los antiguos egipcios lo dividieron en doce partes iguales y para determinar las horas de claridad, utilizaron un dispositivo que consistía en una barra horizontal regulada, de

<sup>47</sup> Los Upanisads, Juan Miguel de la Mora (traductor), México.

<sup>48</sup> Los egipcios fueron los primeros en utilizar un calendario solar de 365 días, sin embargo, diversos pueblos- incluyéndolos-, conservaron los ciclos lunares como guía de inicio y término de sus actividades religiosas.

aproximadamente 30 centímetros de largo. Tenía en uno de sus extremos una pequeña estructura en forma de T que proyectaba una sombra sobre la barra horizontal. Por la mañana, la barra era situada con la T cara al este. A mediodía, se giraba el artefacto de manera que la T quedase orientada al oeste. Pero este instrumento no podía registrar la primera hora de la mañana ni la última de la tarde, porque la sombra de la barra horizontal de la T se estiraba enormemente, y por consiguiente no se proyectaba en la escala.

Un reloj de sol en forma de hemiciclo fue el principal adelanto de la antigüedad en el diseño de relojes de este tipo. En este instrumento, la trayectoria de la sombra durante el día era una réplica perfecta de la trayectoria del sol en la bóveda celeste y estaba dividida en doce partes iguales. Esta observación no significaba de ninguna manera que las dimensiones temporales, traducidas en el movimiento, de una figura fueran captadas de manera exacta. Un reloj de sol, incluso después de que fuera diseñado para dividir el período de luz solar en segmentos iguales, no era de mucha ayuda para cotejar períodos de tiempo entre una y otra estación.

Tomemos en cuenta que un reloj de sol funciona por medio de la sombra que el astro produce de un objeto, y si no hay luz solar no hay sombra. Por lo que estos relojes únicamente fueron útiles en lugares donde las horas de luz eran abundantes y, aún así, sólo servían cuando el Sol brillaba realmente. La sencilla medida universal necesaria para la vida cotidiana, tenía que ser algo mejor que la sombra sujeta a las condiciones climáticas y geográficas. Además, el movimiento de la sombra era tan lento, que hubiese sido de escasa ayuda para marcar los minutos y totalmente inútil para señalar los segundos. Fue necesario establecer o determinar medidas cada vez más precisas de lo que permitía la capacidad diferenciadora de nuestros sentidos. Medir la sombra era una función aproximativa. El hombre debía hallar un instrumento mejor que el reloj que llaman “cazador de sombras” de los griegos.

Las horas no fueron determinadas con exactitud en los relojes de Sol hasta el siglo XVI. Aún así, este tipo de relojes llegó a ser algo tan común en Roma que Vitruvio, en el siglo I a. C., pudo catalogar trece clases distintas. Un ejemplo perdura en la torre de los Vientos, en Atenas. En esta torre octogonal, las ocho direcciones principales están personificadas en sus vientos y en cada una de las caras, hay un reloj de sol.



La construcción de pirámides fue ideada en todas las civilizaciones por un lado, con fines astronómicos y cronológicos y por otro, con un fin político- religioso. Todas ellas como mencionamos anteriormente estaban construidas conforme al movimiento del Sol, por lo cual tienen desde su concepción formal y utilitaria, una estrecha relación con el tiempo y la luz. Pero la pirámide de Chichén Itzá contiene un especial vínculo con la sombra.



Ocupa unos 4.000 m<sup>2</sup> de superficie, consta de 9 cuerpos y está coronada por un templo de estilo maya. Durante la puesta de Sol de los días equinocciales, en la pirámide de Kukulcán o de Chichén Itzá, (siglo XII), se proyecta la sombra de las aristas de los basamentos de la propia pirámide, en el lado noroeste de la balaustrada de la fachada principal. A medida que el Sol avanza- lenta y gradualmente- se van creando triángulos isósceles a partir del primero y segundo basamento hasta llegar a formar siete triángulos. La sombra y la luz, con una lenta ondulación, van semejando ser el cuerpo sinuoso de una serpiente, cuya cabeza es la escultura monumental, situada al pie de la escalinata. Kukulcán, dios, con atributos de serpiente de cascabel, baja a la tierra a través de la pirámide erigida en su honor.<sup>41</sup>

Su descenso ocurre cuando el Sol ocupa una posición intermedia, en su marcha hacia los solsticios, es decir, en los equinoccios. En aproximadamente tres horas, los triángulos van desapareciendo gradualmente en orden ascendente. Después que desaparece el último triángulo, el Sol se oculta en el horizonte y comienza a oscurecer, suceso que se interpreta como la partida de vuelta de Kukulcán, la serpiente emplumada hacia los cielos y da inicio un nuevo año.



El simbolismo de la serpiente es polivalente. Un ejemplo es que por cambiar su piel periódicamente representa la vida y la resurrección; la vida y su constante movimiento y repetición. Fuertemente asociada con la vida y la muerte, su correspondencia física es la luz y la sombra.

La serpiente de Kukulcán tiene relación con el Sol. Se forma a través de él, pero también de la sombra, que es a la vez su morada, la oscuridad bajo la tierra. Las serpientes simbolizan también lo impredecible, en tanto que aparecen y desaparecen intempestivamente, y su manera de desplazamiento -ondulante sin pies y sin alas - representa el ritmo cósmico o el poder de las aguas. Los constructores del edificio lograron

<sup>41</sup> Este efecto de luz y sombra también se produce en la pirámide de Kukulcán, en Mayapan, durante el solsticio de invierno debido a que tiene una distinta orientación.

su representación observando y sintetizando su comportamiento y claro, orientando la pirámide de manera muy precisa con respecto a los puntos cardinales y midiendo los movimientos del Sol respecto a sus posiciones, lo que indica el amplio conocimiento en geometría, matemáticas y astronomía, pero también de la sombra y la luz, con sus efectos visuales y su proyección en arquitectura.

Ricardo de Robina, en un escrito sobre arquitectura prehispánica en Mesoamérica, enuncia tres ideas *que parecen haber sido congénitas al arquitecto prehispánico* y que nos conducen a reflexionar sobre lo excepcional de la pirámide de Kukulcán:

*“...la arquitectura está en relación con los ciclos temporales, a su vez ligados con los complejos religiosos; la arquitectura es un cuerpo vivo que nunca termina por concluirse, sino que se modifica constantemente; la arquitectura se piensa en razón de lo existente, por lo tanto con un sentido de continuidad y de armonía de formas, en que unas y otras coexisten, aunque pertenezcan a tiempos diversos.”<sup>42</sup>*

Las pirámides expresan el profundo sentido de los ciclos, del cambio y del movimiento de las antiguas culturas y que las sombras acentúan. Podemos afirmar que la sombra era considerada como elemento valioso en la arquitectura precolombina. Los complejos arquitectónicos cobran vida propia por el movimiento de sus sombras que a lo largo de un día o de un año, presentan a nuestros ojos aspectos distintos de dicha arquitectura.

La Pirámide de Kukulcán o de Chichén Itzá es un ejemplo arquitectónico en donde la sombra, más allá de ser un elemento visual indicativo del paso del tiempo, fue utilizada para una representación con carácter autárquico sagrado, donde la presencia efectiva de un dios rebasa lo simbólico. La serpiente es el Sol y portadora de la lluvia; un símbolo del cielo que baja a través de la pirámide personificada en luz y en sombra; un espectáculo sobre la vida, traducido en sombra y luz sobre piedra que concreta la relación entre los fenómenos celestes y terrestres.

## MEDICIÓN DE LA CIRCUNFERENCIA TERRESTRE

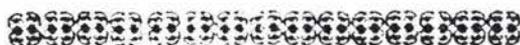
Eratóstenes (276?-195? a. C.) antiguo geógrafo y matemático concibió una técnica para medir la circunferencia de la Tierra, en la cual la observación de la sombra fue esencial. Él había oído relatos de viajeros que decían que a medio día del 21 de junio, el Sol no arrojaba sombra alguna en un manantial de Syene, y que por consiguiente, su luz caía perpendicularmente sobre las cabezas de los observadores. Por los datos que tenía, consideró que Syene (actual Assuán, cerca del tópic de cáncer) estaba exactamente al sur de Alejandría. Se le ocurrió que si podía medir la longitud de la sombra del Sol en Alejandría, a la hora en que no había sombra en Assuán, podía calcular la circunferencia de

<sup>42</sup> Ricardo de Robina en la colección 40 siglos de arte mexicano, México, Herrero, p. 321.

la Tierra. Un 21 de junio, Eratóstenes midió la sombra de un obelisco en Alejandría y mediante simple geometría calculó que el sol se desviaba  $7^{\circ} 14'$  respecto a su proyección perpendicular (medida precisa según cálculos modernos). Esto es una quinta parte de los  $360^{\circ}$  de un círculo completo. Entonces dedujo que la circunferencia de la Tierra era igual a cincuenta veces la distancia que había entre Syene y Alejandría. La medida dada por Eratóstenes fue de doscientos cincuenta mil estadios que equivalen aproximadamente a unos 46,190 kilómetros, cifra que rebasa la cifra real, en un quince por ciento. La medición de sus ángulos fue más exacta que la de las distancias. Aún así, la exactitud de la cifra que dio este geógrafo no sería igualada hasta los tiempos modernos.

## MEDICIÓN DE LA VELOCIDAD DE LA LUZ

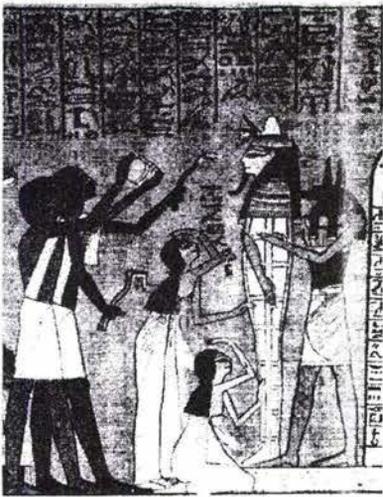
Röemer, en 1676 estableció, por métodos astronómicos y matemáticos, la velocidad de la luz mediante la observación de la sombra en eclipses. El planeta Júpiter tiene varios satélites. Por esto, en cada revolución -que ocurre en promedio cada 42 h 28m 16 s- uno de sus satélites entra en la sombra real de Júpiter y desaparece de la vista. Röemer observó que los eclipses no ocurren a intervalos de tiempo exactamente iguales; los intervalos son algo más largos que su valor promedio, cuando Júpiter y la Tierra se alejan entre sí, y algo más cortos, cuando ellos se acercan, dependiendo de la época del año en que se realizaban las observaciones. Llegó a la conclusión de que esas discrepancias se debían a que la distancia que debía recorrer la luz procedente de Júpiter era diferente, según la Tierra estuviera en el punto más próximo al planeta o en el más alejado, seis meses después. Röemer interpretó este hecho como una prueba de que la luz viaja con una velocidad finita. Posteriormente, a través de operaciones matemáticas que incluían el factor tiempo, distancia y sus intervalos logró medir la velocidad de la luz. Su medida, aunque inferior, (superior a 210,496 km/s) fue bastante cercana a la aceptada en la actualidad: 299,792.46 km/s.



# ALGUNAS OBSERVACIONES SOBRE LA INTERPRETACIÓN DE LA SOMBRA

## EN LA PINTURA

Ya nos referimos a la pintura prehistórica y su posible relación con la sombra. Ahora me gustaría señalar algunas cuestiones que me parecen importantes sobre la representación de ésta en la historia de la pintura. Lo haré cronológicamente a partir de Egipto para facilitar la exposición de mis reflexiones.



*Escena de funeraria del libro de los muertos,  
Egipto.*

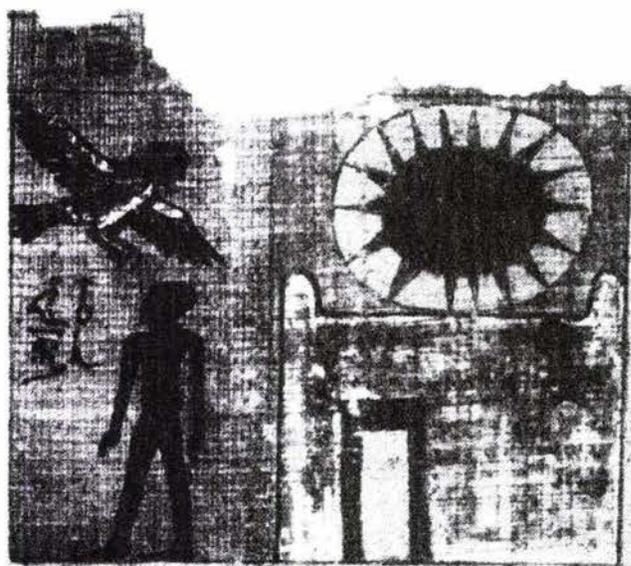
Sabemos que la mayoría de las creaciones que consideramos artísticas en Egipto, estaban destinadas a cumplir con las funciones rituales de la vida y la muerte dictadas por el estado faraónico.<sup>43</sup> Pero sin duda una de sus principales características es que sintetizó las formas esenciales a través de la línea -creando contornos con detalles- o reproduciendo formas generales en figuras de colores planos. Lo primero que probablemente registró el pintor egipcio, fue la forma general que caracterizaba a un objeto, después iba al detalle. Podemos observar que cada elemento que constituye a una figura, está trabajado separadamente, es decir que para cada elemento, realizaba una silueta que en su interior podía contener detalles.

En este modo particular de representación, el perfil y el frente fueron los puntos de vista que podían proporcionar las formas más características de los objetos. La línea y el plano fueron componentes fundamentales para la construcción de las formas y en este sentido la utilización del plano como medio de representación básica de una forma más compleja en la realidad, tiene que ver como mencionamos, con las sombras arrojadas e incluso, con su distorsión si tomamos en cuenta la peculiar estilización de formas en Egipto.

El proceso de aprehensión de lo visual en el arte de Egipto, está basado en la simplificación y síntesis de las formas que componen a los objetos para presentarlos en

<sup>43</sup> La pintura como parte de la religión funeraria la podemos apreciar en diversos objetos y materiales como cerámica y rollos de papiro, en ataúdes y sarcófagos, máscaras, templos, tumbas, palacios y casas.

su aspecto más característico. Este proceso responde a la necesidad de un determinado tipo de espacio pictórico, que es en términos mágicos y concretos, una determinada porción del gran espacio asignado deliberadamente a los muertos. Las representaciones egipcias ya sea en escritura, arquitectura, escultura o pintura son claras y constantes: un lenguaje regulado por leyes precisas y efectivas como por ejemplo, la ley de la frontalidad. Así la representación de la sombra también formó parte de este conjunto de formas aprendidas y hasta cierto punto restringidas.



El alma y la sombra sacando al día de la tumba, papiro de Nferoubenef, hacia 1400 a.C., Museo de Louvre, París.

El hecho de que en la pintura egipcia no se utilizó el sombreado es evidente. Las posibles razones las encontramos en la literatura funeraria de la cual formó parte, ilustrando los diversos textos entre ellos, el Libro de los Muertos, el Libro del Más allá y el Libro de las Cavernas.

Las sombras arrojadas por los seres humanos tuvieron un papel importante en la cultura funeraria y por ende un tratamiento especial en la pintura. El cuerpo humano era el asiento de la existencia física y no podía desaparecer con la muerte. Era el receptáculo de

todos los demás componentes espirituales del ser humano necesarios para vivir en el más allá.<sup>44</sup> La sombra (*khaibi*) era uno de ellos y estaba íntimamente ligada al *ba*, el alma de un ser humano. Ambas se mencionan en el Libro de los Muertos y se refieren siempre juntas como una entidad primordial con facultades sensibles que participaba en el recorrido y llevaba a cabo tareas fundamentales para el muerto. La sombra y el alma son glorificadas al asentarse nuevamente en el cuerpo al que pertenecieron antes de la muerte. El hombre muerto identifica su alma porque reconoce en ella su aspecto y esencia, es decir la forma verdadera del alma. Si atendemos al Libro de los Muertos podremos advertir que el alma es considerada como luz y como tal es informe. Entonces ¿cómo es posible que el hombre reconozca en una luz su aspecto, forma y su esencia? Porque el hombre ha mirado su sombra y la ha reconocido.

La sombra en la vida de un ser humano era considerada como un elemento impalpable y visible, inseparable del cuerpo. Como sabemos, revela características físicas que hacen distinguir a un hombre de otro.<sup>45</sup> La sombra es la manifestación formal del alma,

<sup>45</sup> El concepto *ren* y su articulación, formaban el nombre de una persona a la cual brindaban una existencia específica.

es única y corresponde a la forma corporal de cada individuo. Es la manera en que se presenta el alma en el mundo de los muertos. No se le asocia con la oscuridad sino directamente con la forma.

Así en la pintura hallamos siluetas negras que representan las almas de los muertos, pero no encontraremos una sombra proyectada en el piso. Las reglas y convencionalismos seguramente aleccionaban el no ponerlas, además sería difícil pensar en sombreado en este espacio compuesto por colores planos sin matizar o degradar. Si acaso algunos pliegues corporales o en la vestimenta que podrían contener alguna sombra, son señalados únicamente con líneas. La línea sustituye visualmente algunos lugares de sombra además de acentuar y definir las formas. Los únicos elementos que podrían remitirnos a una diferente representación de la sombra, son algunas realizaciones de jeroglíficos.

La peculiar disposición de los elementos en el espacio de la pintura egipcia, le confiere un carácter narrativo. Prescinde de las sombras para su temporalidad narrativa ya que no intenta reproducir el espacio tridimensional. Como sabemos, una sombra puede determinar tiempos y situaciones espaciales, por lo tanto su introducción en esos términos, hubiera referido a nuestro espacio, el de los vivos. Lo importante era la evocación directa del ser a través de las formas, no la de su situación física espacial. Esto me hace pensar que hubo un proceso de selección por parte de los artistas egipcios. En él, tal vez se decidió no introducir sombras arrojadas porque cambiarían el sentido a la pintura funeraria: el de la creación de un nuevo espacio activo, un mundo dinámico creado para recordar y hacer vivir a los muertos; que nunca dejaran de convivir con lo terrenal. De esta manera se valida y complementa la existencia de dos mundos, el real y el espiritual de un ser humano. En antiguas obras de artistas griegos se reconoce la influencia de Egipto. Un ejemplo claro es el uso de las siluetas negras en la cerámica del siglo VIII al VI a. C en Corinto y Atenas. Para pintarlas se utilizaba engobe negro sobre el color rojo de la arcilla. Las figuras eran representadas lateralmente ó  $\frac{3}{4}$ , tratando de reproducir las formas de los objetos como lo hacían los egipcios. Pero fue con la técnica de las figuras rojas hacia el año 530 a.C., donde se introdujeron ciertos cambios en cuanto a las posiciones de algunos miembros del cuerpo.



Vaso François, crátera de figuras negras de Chiusi, fabricada por Ergotimo y pintada por Clitias hacia el 550 a.C.; Museo Arqueológico de Florencia.



Crátera de las Niobidas, siglo V,  
Museo de Louvre.

Dichas transformaciones fueron posibles gracias a una observación más detallada en la anatomía humana, en la forma aparente de las superficies según nuestro punto de vista; en los volúmenes y las sombras que se producen en él. La decoración se realizaba con una técnica pictórica inversa a la de figuras negras. El fondo se pintaba de negro dejando las figuras en el color rojo de la arcilla. La utilización de esta técnica derivó en que los volúmenes de los cuerpos y pliegues de ropajes, se trabajaran técnicamente

con líneas de engobe negro. Dejaron de utilizarse las incisiones directas en la arcilla como se hacía con las siluetas negras que paulatinamente, dejaron de utilizarse como figuras principales. No las volveremos a encontrar sino hasta mediados del siglo XVIII en Europa.



Casa de Vetti, Pompeya.

Las innovaciones pictóricas en Grecia muestran una diferente concepción del espacio que se hace patente por ejemplo, en la utilización del escorzo y en el uso de una capa de color marrón para crear sombras. Y es aquí



Casa de Vetti, Pompeya.

donde hallamos un primer desarrollo técnico derivado de la percepción de la luz y las sombras: el sombreado de las figuras, la nueva técnica para un modelado pictórico.



Casa del médico, Pompeya.

Este fue el inicio de una pintura en la cual la ilusión de tridimensionalidad, se consigue por el sombreado de las figuras y por el contraste de manchas de color. En cuanto a la utilización de la sombra, no sólo se logro eso, sino que como nos muestran las pinturas pompeyanas y mosaicos romanos<sup>46</sup>, los artistas representaron a la sombra en otro aspecto visual: su proyección a un espacio diferente; cuestión que al inicio del período bizantino, sería rezagada deliberadamente.

<sup>46</sup> El mosaico se renovó y supuso la imitación de los modelos helenísticos y de un efecto plenamente decorativo se transformo en un arte independiente que se incorporó al arte cristiano.



La lucha del pulpo y la langosta,  
Casa del fauno, Pompeya.

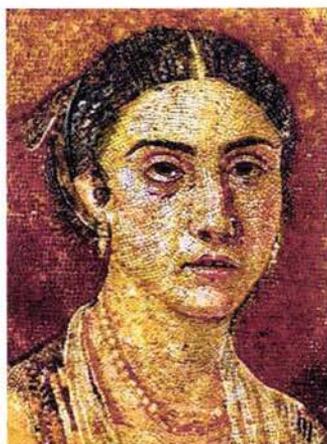


Tomadi- Vesorio Prisco, Pompeya.



Villa Ceii, Pompeya.

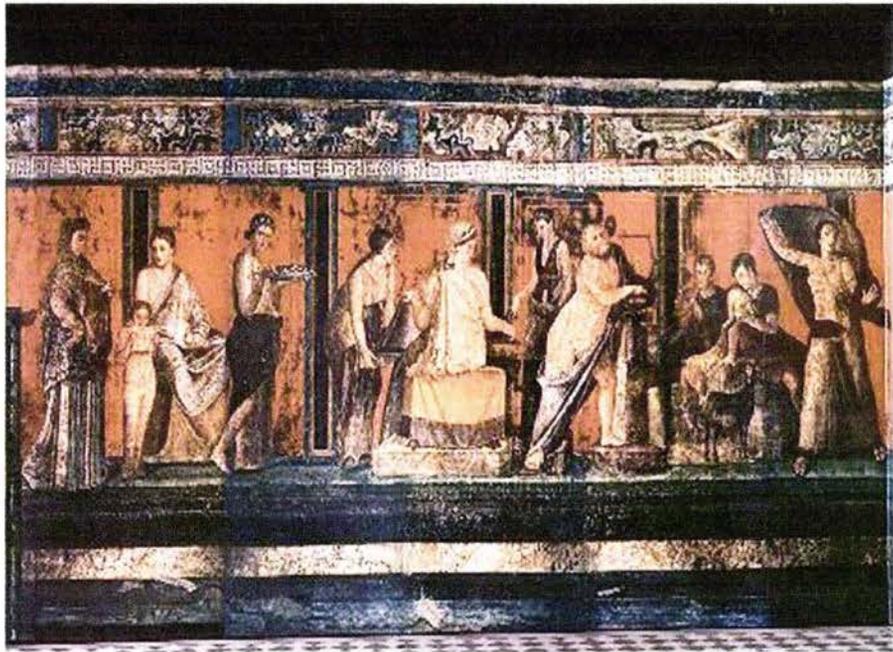
explorando los diversos aspectos que lo constituyen desde el punto de vista óptico. Sin duda la incorporación de efectos lumínicos relacionados con la sombra, fueron decisivos para lograrlo.



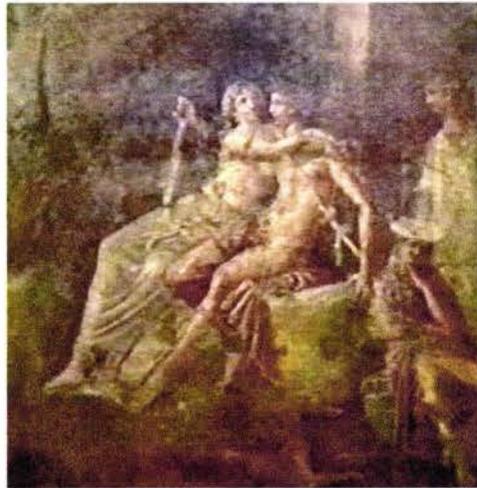
Retrato femenino, mosaico,  
siglo I; Museo Arqueológico de Nápoles.

La pintura en Roma retrató a las figuras humanas o animales en posturas que se adoptan cuando se llevan a cabo ciertos movimientos corporales. El género del retrato se convirtió en todo un estilo que resaltaba las características faciales a través del contraste de luz y sombra en las zonas de los ojos, nariz, orejas, barbilla, la parte superior de los labios o bien con detalles tan sutiles como el reflejo de la luz en los ojos.

En la introducción de elementos arquitectónicos- que buscaba crear la ilusión de ampliación del espacio real- también fueron utilizadas las sombras para darles realismo. También el tratamiento del ropaje y su caída sobre el cuerpo, devino en un sombreado muy característico. Al igual que el de los rostros, este sombreado se estableció como cuestión esencial para la pintura y continuaría su desarrollo a lo largo de la historia del arte occidental.



Fresco de la Villa de los Misterios, 50 a.C, Pompeya.



Casa del citarista, Pompeya.



Villa de Cicerone. Pompeya, siglo II,  
Museo Nacional de Nápoles.



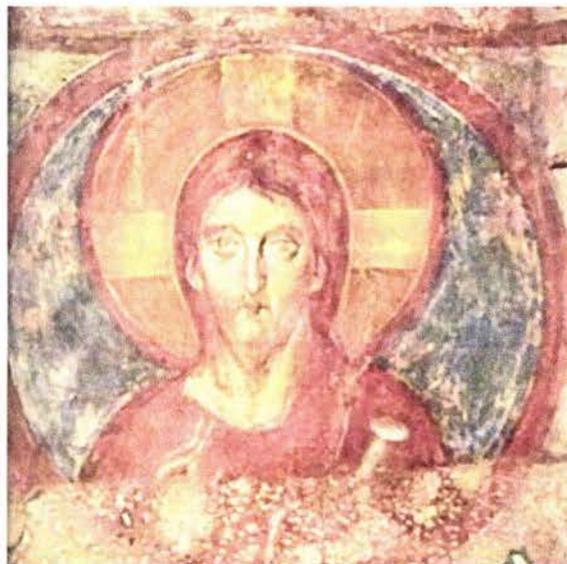
Un apóstol, Santa Prudenciana y San Zenón, mosaico (detalle); siglo XI, Roma, San Práxedes.

Los descubrimientos logrados en la antigüedad en cuanto a la representación del espacio, la luz y los objetos, paulatinamente fueron dejados de lado. Se establecieron nuevas unidades espaciales, aunque encontramos excepciones como los frescos la iglesia de Santa María Foras Portas de Castelseprio del siglo VII.

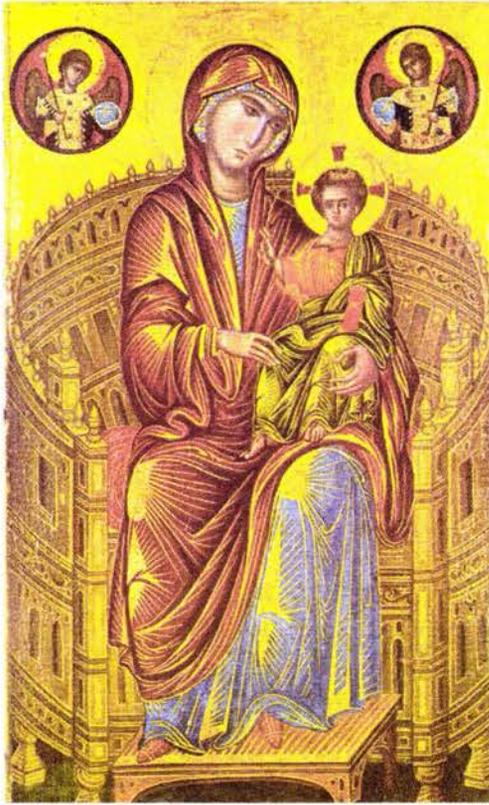
Cuando el cristianismo se establece como religión de estado en el siglo XIV, surgen nuevos imperativos y necesidades para el arte occidental. Las escenas pintadas durante los siguientes 900 años tuvieron en gran medida una finalidad didáctica y propagandística.



San Basilio el magno y San Juan Crisostomo, mosaico (detalle) Capilla Palatina, Palermo, siglo XII.



Pantocrátor (fresco) siglo VII, Castelseprio, Varese.



Virgen con el niño, icono, escuela bizantina; siglo XIII, Galería Nacional de Arte de Washington

e intangible, por lo tanto no podía ser sujeto de estudio o experimentación.<sup>47</sup>

Así la pintura construyó un espacio con carácter esquemático y sagrado. No obstante el arte tardorromano y bizantino continuó utilizando el sombreado para crear los mismos efectos de volumen de la tradición antigua.

En mosaicos, vitrales y pinturas es omitido todo aquello que pudiera distraer la atención de los temas religiosos o de los preceptos predicados. No podemos olvidar que lo que se estaba representando, eran personajes y acontecimientos sagrados, por lo tanto tenían que carecer en cierto modo de carácter terrenal.

Tal vez ésta sea la razón por la cual las sombras arrojadas quedaron relegadas de la pintura en este período del arte occidental. Atender a los aspectos físico-matemáticos del espacio y la luz, correspondía a una actitud antagónica a los preceptos religiosos de la época. La luz en la religión cristiana era el elemento de la creación divina y está notoriamente presente en las obras a través de elementos simbólicos sin alusión a su origen físico real. Los personajes bíblicos debían parecer seres especiales fuera de lo común. Haber puesto sus sombras en el piso los hubiera convertido en hombres comunes y corrientes a la luz del sol. La luz de la que provienen estos seres es de naturaleza divina



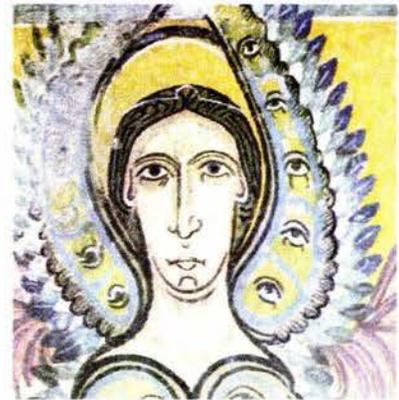
Primera vidriera del lado sur del coro, Catedral de Chartres (236x 490 cm.) siglos XII y XIII.

<sup>47</sup> Los vitrales podrían ser la excepción ya que se introdujo el factor luz para que estas pinturas cumplieran su objetivo técnico y simbólico.



A la izquierda, tabla con el arcángel Gabriel, siglo X-XI; a la derecha San Mateo Evangelista, siglo XVI, ambas de la Iglesia de San Clemente de Ochrida.

En *La Herminia de los pintores*<sup>48</sup> por ejemplo, se señala que se debe utilizar el negro para realizar los contornos de las figuras y para señalar las sombras, cuestión que me recuerda la pintura del antiguo Egipto. También en un texto posterior -el *Libro del Arte* de Cennino Cennini- se confirma que el sombreado en dibujo, consistía en delinear las formas de las sombras de una figura.



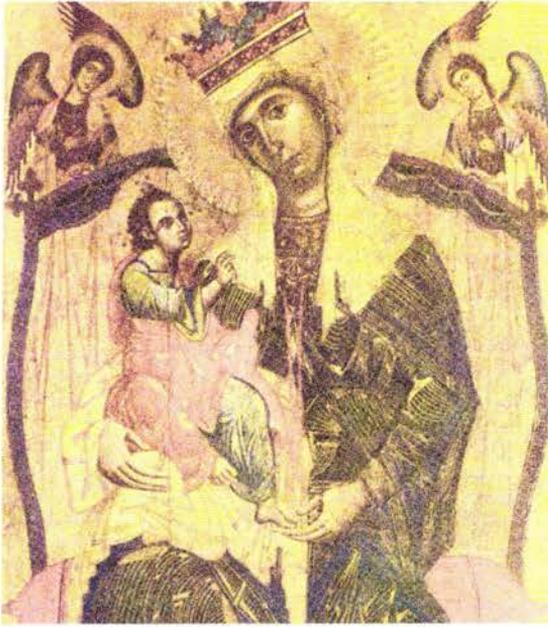
Ángel del Apocalipsis, procedente de los frescos de San Clamante de Tahull, siglo XII, Museo de Arte de Cataluña.



Grupo de ángeles de las historias apocalípticas de San Pedro del Monte; fresco en Civate, inicios del siglo XII.

Es evidente entonces que la sombra se limitó a ser una figura planimétrica sin relación con sus demás determinantes espaciales. Aparecía primero en el dibujo por medio de la línea; era *forma* antes de convertirse en un elemento colorístico para la creación de formas, como sucedió en el período románico o gótico, en la elaboración de vitrales.

<sup>48</sup> *La Herminia de los pintores* manual de pintura bizantina de Europa Oriental citado por Víctor Stoichita en *Breve historia de la sombra*, p. 53.

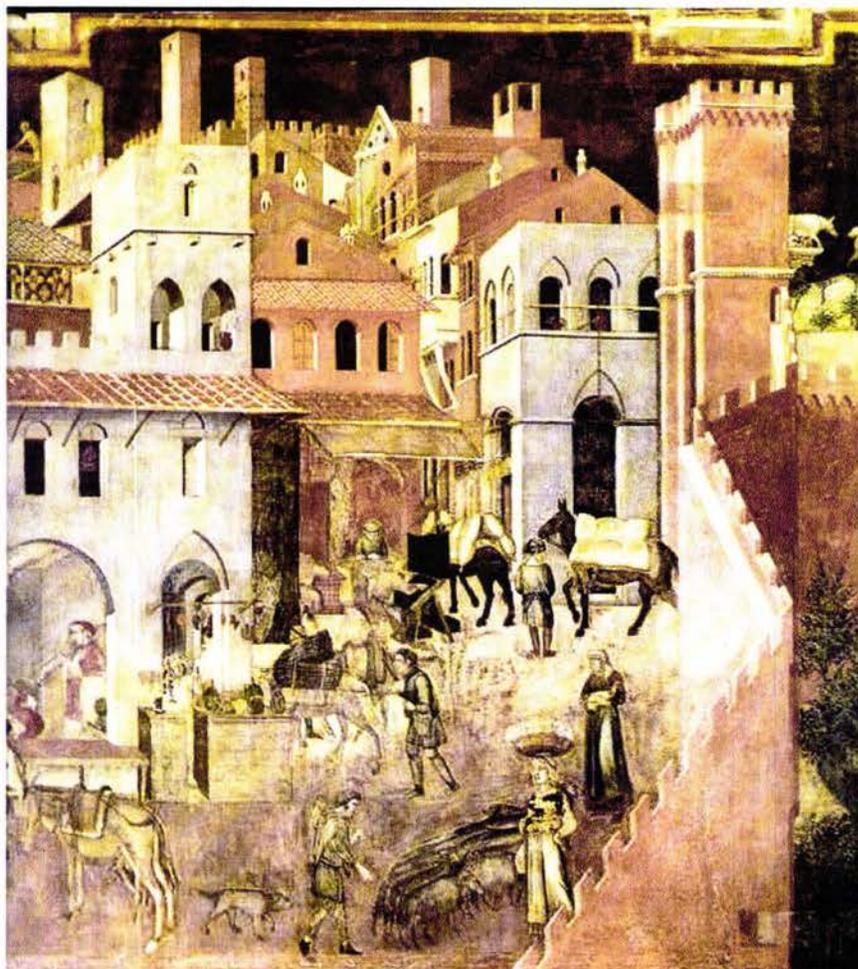


Fue hasta los siglos XIII y XIV d.C., que el tratamiento de las sombras y la iluminación se retoma paulatinamente en un afán por realizar imágenes de aspecto más convincente y veraz. Esto sólo se lograría a través de la observación y atención de modelos reales en la naturaleza. Así las escenas de la pintura adquieren un sentido más expresivo ubicándolas en espacios más comprensibles o menos abstractos. Ejemplo de esto son las obras de artistas como Berlinghiero Berlinghieri, Giunta Pisano, Coppo di Marcovaldo, Cimabue, Guido da Siena, Duccio di Buoninsegna, Giotto, Simone Martín, Cavallini, Ambrogio Lorenzetti o Gentile da Fabriano.

Virgen con el niño de Coppo di Marcovaldo, anterior al 1260, Iglesia de los Servistas.



Madonna y San Francisco de Asís de Cimabue, (anterior a 1288) basílica inferior de San Francisco, Asís.

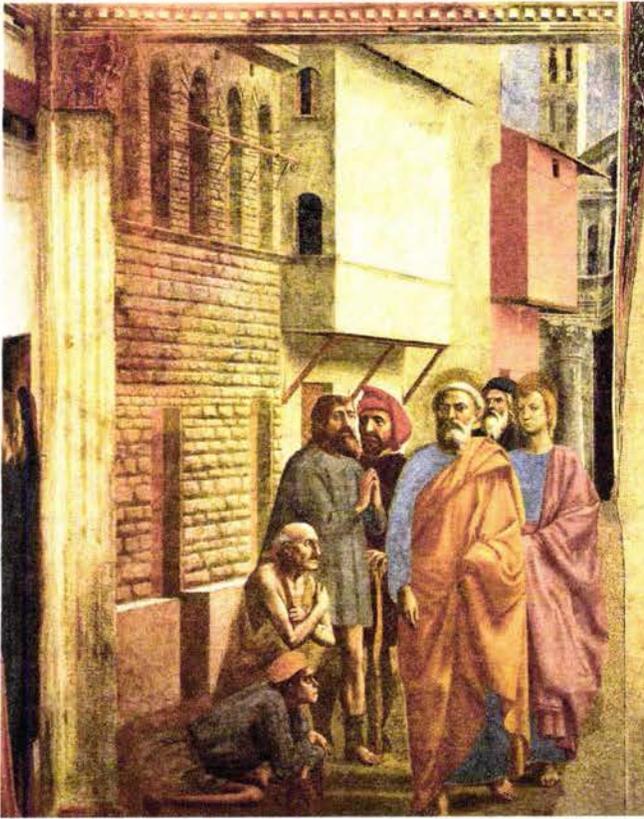


Ambrogio Lorenzetti, Puerta de ciudad,  
(detalle del fresco del Buen Gobierno);1337-1339,  
Siena, Palazzo Pubblico.

Ya en siglo XV podemos notar un trabajo más definido por la preocupación y el tratamiento del espacio real, específicamente en la estructuración visual de los objetos, las construcciones, las personas y las sombras que determinan todos estos elementos. Las sombras que se producen con cierta intensidad lumínica localizada, vuelven a plantearse como cuestión central en la representación, sobre todo para la realización del relieve y el volumen de las figuras. De esto da cuenta también Cenino Cennini al describir métodos de la tradición Giottesca florentina para la realización del sombreado que serían utilizados durante todo el Quattrocento y que retoman el aspecto gradual de la sombra. El tema en los trabajos de los pintores continuó siendo el religioso y durante aproximadamente cien años, los pintores italianos trabajaron con diferentes lenguajes lumínicos personales<sup>49</sup>. Sin embargo como señala Gombrich “pareciera en verdad como si muchos de los maestros hubieran estudiosamente evitado insertar las sombras arrojadas”<sup>50</sup>.

<sup>49</sup> Baxandall (1997:154).

<sup>50</sup> E.H. Gombrich: *Shadows, The depicted of cast shadows in the western art*; p.19.



Masaccio, San Pedro cura a los enfermos con su sombra, 1427-1428; fresco (230x162cm) Capilla Brancacci, Santa María del Carmine, Florencia.

A partir de la segunda década del Quattrocento, Masaccio retoma elementos de Giotto y logra sistematizar y especializar la iluminación en conjunción con el espacio y los objetos. Aunque selectivo, incorporó algunas sombras de este tipo a la pintura.

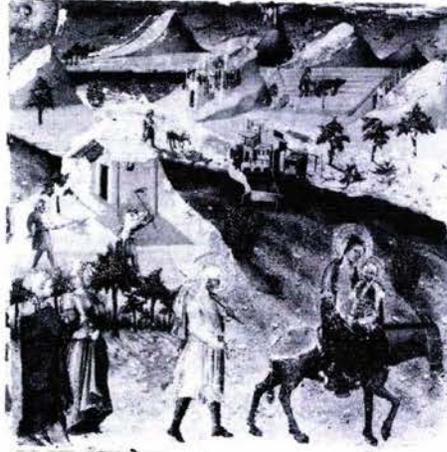
Los efectos de iluminación logrados son más coherentes y unificadores. La introducción de sombras arrojadas le permitió evidenciar la dirección y elevación de la fuente de luz.

La determinación de la luz sobre los cuerpos de nuevo se hace latente. Volvemos a ver en las imágenes las sombras proyectadas de los objetos, devolviéndoles su materialidad y gravidez.

También comienzan a realizarse representaciones del Sol o de las fuentes de luz. Podemos decir que ésta pierde en algunos casos sus reservas divinas y simbólicas para convertirse en simple antorcha o fuego en el sol.



Pol de Limbourg, del Libro de las Horas, detalle de El mes de Abril, Museo de Chantilly.



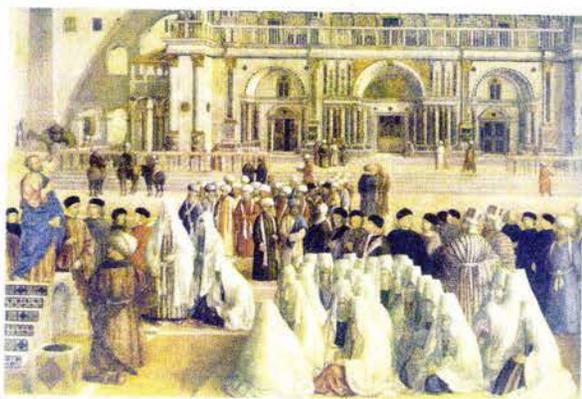
Giovanni di Paolo, La Huida a Egipto, 1436; témpera sobre tabla  
(50 x 50.7cms) Pinacoteca Nacional, Siena.



Gentile da Fabriano (1370?- 1427) La Huida a Egipto, Florencia, Uffizi.



García Fernández, 1514-1565,  
Nuestra Señora (126 x 45,5 cm.);  
Museo Nacional Machado de Castro,  
Coimbra, Portugal.



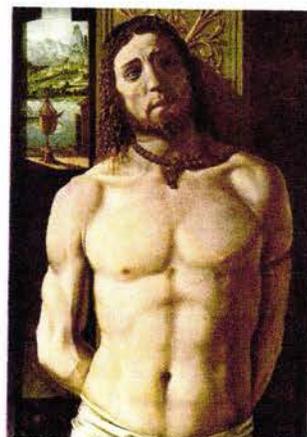
Gentile Bellini, 1504-1507, La predicación de San Alejandría (tela 7,70 x 3,47 m.) Milán, Pinacoteca de Brera.

Todas estas búsquedas conformarían los principios de la perspectiva lineal, que permitió a los pintores conseguir la ilusión de espacio tridimensional de una manera sistemática.<sup>59</sup> La proyección de la sombra como parte fundamental de la perspectiva, se volvió un objeto de estudio para el arte. El claroscuro se convertiría en el método de traducción en pintura, grabado y dibujo para las distintas intensidades de luz y sombra, y daría pie para nuevos estilos y propuestas.

En el libro fundador de la historia de la pintura de la Modernidad, *Della Pintura*, Alberti estudió la sombra y la luz en relación con las superficies y el color:

*[...] el logro artístico consiste en ocuparse del blanco y del negro, y que toda habilidad y cuidado debieran ser usados para acomodar correctamente estos dos colores. [...] lo que el artista debe ambicionar por encima de todo es que las cosas que pinta muestren un máximo relieve. [...] Balanceando el blanco y el negro el relieve de los objetos resulta aún más evidente. [...] Consideraría con poca virtud al pintor que no entiende adecuadamente el efecto que todo tipo de luz y de sombra tiene sobre las superficies. [...] Debe también ser observado cómo ocurre que las sombras siempre se acomodan en el lado opuesto a la luz, de manera que ningún cuerpo aparece con una superficie iluminada sin que se encuentre otra superficie en el lado opuesto cubierta por la sombra.*<sup>60</sup>

Es innegable como de nuevo la sombra cobra importancia para la correcta representación del espacio. Ya no es posible disociarla de una fuente de luz concreta, siendo necesario que los colores se vean afectados por la incidencia de la luz. El blanco y el negro se establecen como los moderadores para las distintas intensidades lumínicas, cosa que no cambiaría sino hasta finales del siglo XIX. El objetivo técnico de la pintura es obtener una correcta y veraz representación del espacio es decir que se parezca lo más posible a la imagen vista en un espejo. La producción de imágenes en el Renacimiento en pintura, se constituyó teóricamente en la observación “fiel” de la naturaleza y en el estudio del espacio y sus factores.



Donato Bramante, Cristo atado a la columna, siglo XV; (pintura sobre tabla, 62 x 93) Milán, Brera.

<sup>59</sup> Algunos pintores como Alberti, Leonardo Da Vinci y Rafael de Urbino (1483-1520) escribieron tratados teóricos y a finales del siglo XVI Vignola (1507-1573) y Guido Ubaldo del Monte (1545-1607), elevaron la perspectiva a la categoría de ciencia.

<sup>60</sup> Shadows, The depicted of cast shadows ..., cit., p. 129- 130.



Leonardo Da Vinci, Virgen de la rueca, 1501 (46.4x 36.2); Colección del duque de Buccleuch y Queensbury, KT, Drumlanrig Castle, Dumfriesshire.

Leonardo Da Vinci fue de los primeros escritores y científicos modernos que analizó y sistematizó las variedades de sombra a partir de la observación de ésta en la naturaleza. Notó entre otras cosas, la imprecisión del contorno de una sombra cuando es producida por una fuente pequeña de luz. Tomó en especial consideración el fenómeno de desvanecimiento de su intensidad a la lejanía, para un efecto pictórico: el *sfumatto*. Con éste, instruyó el modo de conseguir una “correcta representación” en la pintura en perspectiva. Había que evitar una iluminación solar fuerte, velar la luz del Sol y crear una atmósfera ligeramente nublada para suavizar o difuminar los contornos en los objetos y sus sombras. Gracias a esta técnica las figuras parecían menos rígidas y menos definidas.

Leonardo planteó una teoría de armonía para el agrado visual basada en la justa relación entre zonas de luz y sombra. La oscuridad desmedida en el espacio pictórico desvirtuaba a la pintura y por eso nunca debía haber en ella más zonas oscuras que claras, a pesar de que en la naturaleza, esto sea una cuestión relativa.

En resumen la propuesta pictórica de Leonardo Da Vinci se basaba en la idea de que la iluminación determinaba la calidad de los objetos y el carácter del espacio. Los planteamientos de este artista son los primeros en su tipo, ya que inauguran el modo en que la pintura se proyecta antes de realizarse, a partir de ciertas concepciones e interpretaciones del espacio, la materia y la luz.

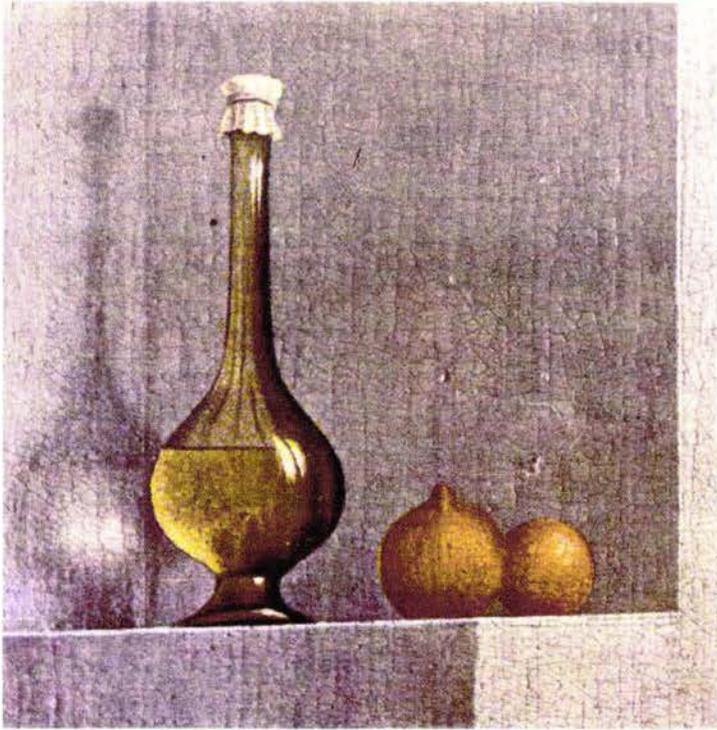


Rafael, El incendio del Borgo, 1514; fresco (770x 520 cm.) Vaticano.

En el siglo XVI, también comienza a retomarse el estudio visual de las posiciones anatómicas, incluso desde el interior del cuerpo humano, como lo hiciera Leonardo. Esto derivó en el dominio casi absoluto de la representación humana anatómicamente hablando. Este proceso aunado a las nuevas composiciones propuestas por artistas como o Rafael, Miguel Ángel basadas en la disposición intrincada de las figuras corporales, ofrecieron también la posibilidad de explorar nuevas formas para las sombras, nuevas experiencias pictóricas y de observación.



Miguel Ángel, La sagrada familia, hacia 1504 (120cm. de diámetro), Florencia, Uffizi.



Rogier van der Weyden, Detalle de La Anunciación, hacia 1435, París, Museo de Louvre.

Otro interesante desarrollo en la representación de nuevas sombras, es el llevado a cabo en la región de Flandes durante el siglo XV, por artistas como los hermanos Van Eyck o Roger van der Weyden. Es importante mencionar que la renovación de la actividad artística y cultural de esta región, no estuvo basada en el interés por el arte antiguo clásico, sino que se inclinó hacia los seres humanos y su entorno, a los detalles de la naturaleza y sobre todo, hacía la luz.

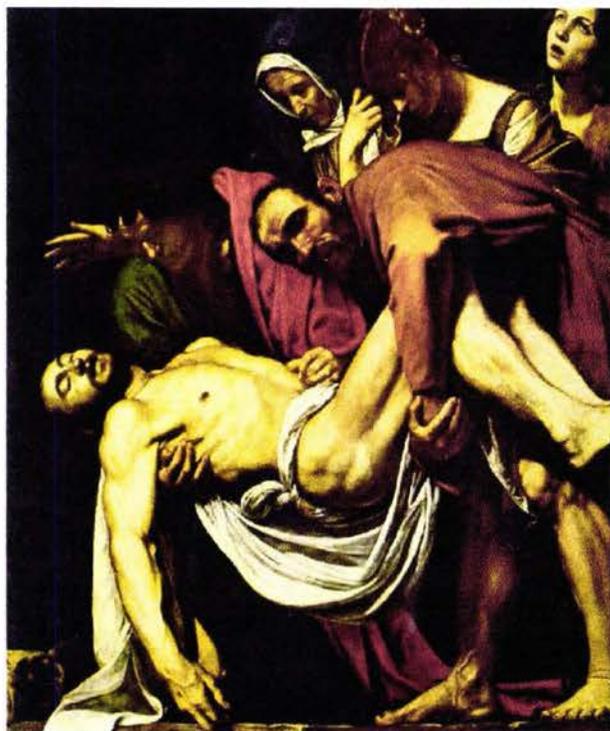
Las modificaciones perceptibles visuales que la luz sufre al chocar con los objetos, fueron experiencias recurrentes en las pinturas de los artistas flamencos.

En sus obras podemos observar el alto nivel de detalles referentes a los efectos de la luz sobre la materia (reflejos, brillos, sombras) por muy diversa que esta sea. Por ejemplo: ya nos referimos en un capítulo anterior a la representación de las sombras lunares que hizo Jan Van Eyck,<sup>61</sup> pero también podemos encontrarnos con sombras de otros objetos y materiales que resultan sumamente complejas en términos visuales.



Maestro de Flémalle, (primera mitad del siglo XV) Tríptico de Mérode, Museo Metropolitano de Nueva York.

<sup>61</sup> La observación de estos fenómenos no se limitaba a los interiores.



El Caravaggio (1573-1610)  
El entierro de Cristo (detalle); Roma, Pinacoteca Vaticana.

Hasta aquí hemos podido observar los grandes avances en la representación de la sombra. Aunque si bien la representación de una sombra era un signo de fidelidad hacia lo observado en la naturaleza, debía ahora más que nunca contener un carácter significativo, un medio para obtener nuevos valores expresivos o ser un elemento susceptible a ser manipulado, reinterpretado o cuestionado. Ya para los siglos XVI y XVII la representación de sombras proyectadas se convirtió en parte esencial de la enseñanza de la pintura. Gracias a la aparición de las academias, se dio la oportunidad de estudiar nuevos aspectos de la luz. Fueron comunes las sesiones de dibujo en donde se experimentaba con la luz de una vela ó la que se filtraba por una ventana. Así la sombra y la luz comenzaron nuevamente a ser manipuladas para darles nuevos valores

expresivos. El empleo de transiciones graduales de la luz y la sombra para dar la apariencia de volumen y solidez, pudo haberse convertido en un acto mecánico y aprendido; los pintores olvidaron que en la naturaleza la sombra genera violentos contrastes, que contiene color, que también se presenta con contornos definidos, que según sea el tipo espacio y/o la luz observaremos distintos tipos e intensidades de sombras. La imagen pictórica no podía ser sólo la manifestación repetitiva del conocimiento acumulado sobre la "realidad" o un simple artificio para representar lo volumétrico. La técnica pictórica del claroscuro<sup>54</sup> se convirtió en una de las características más importantes de las obras de maestros renacentistas del siglo XVI o de los pintores barrocos que en su caso, la utilizaron como base de nuevas propuestas. Establecer la prioridad de un grupo dentro del cuadro y proporcionar nuevos efectos lumínico-expresivos a través de fuertes contrastes de luz y de sombra, fue una nueva forma de dar vida y realismo. Los sentimientos interiores, las pasiones y los temperamentos de los individuos, ya fueran representados solos o en conjunto, se plasmaron gracias a una nueva concepción de la luz. Fue probablemente Caravaggio, quien más influencia ejerció sobre otros pintores del siglo XVII como Artemisa Gentileschi, José de Ribera, Francisco de Zurbarán, Bartolomé Murillo, Georges de la Tour, Guido Reni y Rembrandt; artistas que utilizaron la luz y las sombras de una manera muy especial.

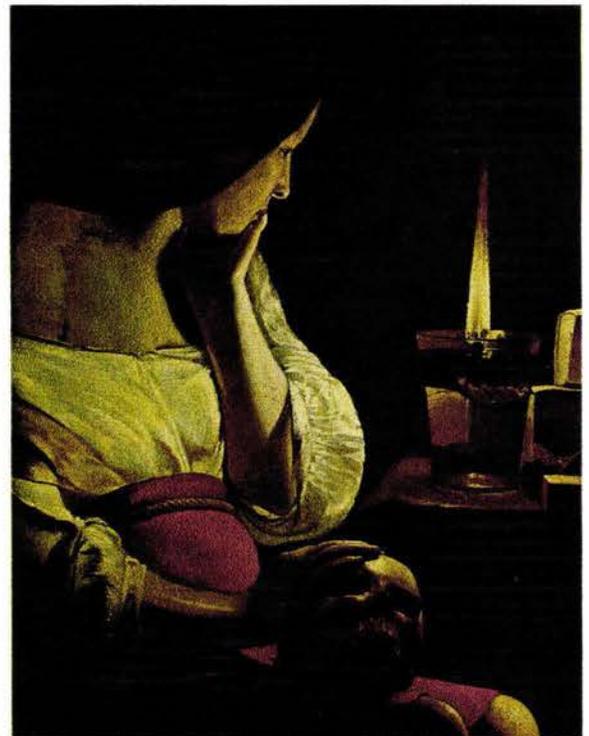
<sup>54</sup> Técnica pictórica que trata sobre la disposición de la luz y la sombra en los cuadros, partiendo de un foco luminoso en los objetos para obtener un gradiente de claros y oscuros que module los valores, con una finalidad de sugerencia realista.



Guido Reni, Hipomenes y Atalanta, hacia 1615, Nápoles Museo Nacional.

Los cuadros de este período se valen del contraste entre grandes zonas de luz y de sombra. La sombra se ubica hacia el fondo generando la sensación de profundidad espacial. Al frente. Una fuente de luz hace aparecer las figuras iluminándolas tenue pero eficazmente, ya que revela lo que ocurre en la escena. La luz que se intenta recrear en este tipo de pinturas es de fuego, de una antorcha o una vela; una luz que profundiza las sombras, siempre oscilante y naranja. Ningún lugar adquiriría esas sombras, sino es con ese tipo de luz y si uno no está a la distancia necesaria.

La iluminación se concibe como una situación temporal y efímera. Por la posición de los personajes, algunas de las partes del cuerpo resaltan, pero si tuvieran otra posición ya no las veríamos o desaparecerían a nuestros ojos dentro del espacio oscuro de una profunda sombra producida por un muro o cualquier otro objeto.<sup>55</sup>



Georges de La Tour (1593-1654),  
María Magdalena.

<sup>55</sup> Es clara la experimentación que estos artistas llevaron a cabo en talleres oscuros por medio de la exploración de las posibilidades expresivas de la luz, lo cual tal vez tenga cierta relación con las investigaciones llevadas cabo en la misma época por científicos como Christian Huygens o Francisco María Grimaldi.

Existe en este tipo de pinturas un discurso latente sobre la temporalidad, dado por los personajes en actitudes dramáticas contenidas. La luz y las sombras sintetizan el tiempo y la acción, la cual se vuelve más dramática y emotiva. Con el claroscuro barroco la tensión dramática se equilibra y el espectador se ve obligado a completar o continuar la acción en la que los personajes están congelados.

De hecho la oscuridad o penumbra generalmente brindan la posibilidad de especular e imaginar sobre lo que hay en ella, lo cual favorece la lectura de este tipo de obras. La penumbra nos orilla a escudriñar, como si el pintor colocará cosas en secreto para que sean descubiertas por nosotros. No se muestra todo, algunas cosas se insinúan y hay que imaginarlas.

Ahí, donde la vista es detenida, la mirada va desentrañando lo que ve entre las sombras y la luz. Se experimenta una sensación de gran cercanía e intimidad con lo que se tiene en frente, como si estuviéramos dentro de la misma penumbra que observamos. La colocación de los personajes en primeros planos atrae nuestra atención y en cierta forma nos convertimos en cómplices de lo que tenemos en frente. Otra característica, es la tendencia a ocultar parcial o totalmente en la sombra los espacios arquitectónicos que se suceden con penumbra. Se intensifica el volumen, y la presencia de los personajes.



Rembrandt, Cristo en Emmaus, (39x42cm.);  
hacia 1629, París, Museo Jacquemart-André.



Rembrandt, Hombre con yelmo.

En los países bajos se conservó el interés por el juego de luces y sombras sobre los textiles, los vidrios, las calidades lumínicas de brillos de oro y piedras etc. El género del retrato con estas características, así como las naturalezas muertas cobraron gran importancia gracias a la introducción de la nueva manera de iluminar.: el gusto por un claroscuro que atrapa la mirada, que plantea situaciones espaciales oscuras, casi negras en las que es imposible no poner atención a las zonas iluminadas.



Baugin, Postre con barquillos, hacia 1630, París, Museo de Louvre.



Jan Jansz Van de Velde, Bodegón (detalle); 1651, Amsterdam, Rijksmuseum.

Cuadros realizados en una misma época por Frans Hals, Jacob Jordaens, Anthony Van Dyck o Diego Velázquez denotan también el interés en los rostros verdaderamente reales. Los retratos insertos en las composiciones son veraces y expresivos y ofrecen a la escena una lectura más intensa y detallada.



Jacob Jordanes (1593-1678) La fecundidad (detalle).



Anthony Van Dyck (1599-1641) Sileno ebrio (detalle)

## ESTA TESIS NO SALE DE LA BIBLIOTECA



Frans Hals (1580-1666) Grupo de oficiales de la Guardia Cívica (detalle).

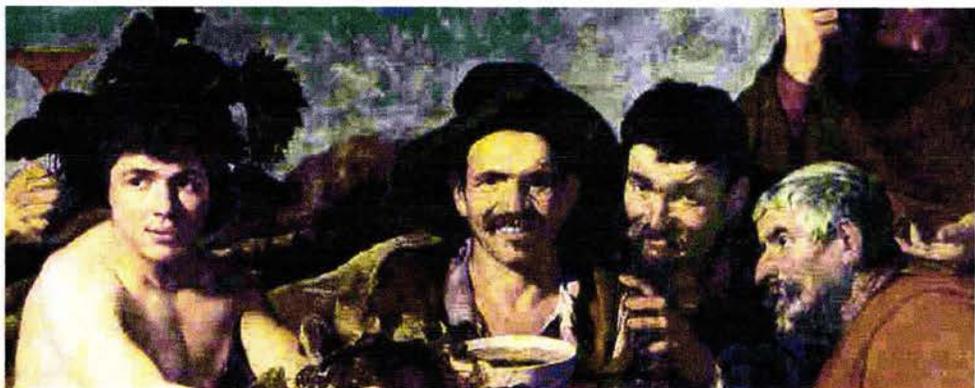
hace humanos en el sentido físico, para poder después dar paso a las sensaciones o sentimientos. Los rostros y gestos corporales con sus huecos, sus brillos y texturas son resaltados a través de las sombras y las luces. El pintor va buscando los huecos de luz en el cuerpo para evidenciarlos. La luz sirve para acentuar o determinar el carácter de los personajes. Los rostros son el medio para expresar al ánimo que expide la escena.

A cada personaje se le plantea una situación dentro de un mismo cuadro y participa al mismo tiempo en una acción general. Esto en realidad no es novedad, pero en la pintura barroca las acciones particulares se hacen más evidentes por la luz y la cercanía de los personajes. La sombra se vuelve fundamental para los gestos realistas.

Los efectos dramáticos alcanzados a través del trabajo de los rostros, es fruto de la reflexión de qué es lo que nos



Fra Galgario, Enseñanza de Barbero, hacia 1700, Bérghamo, Academia Carrara.



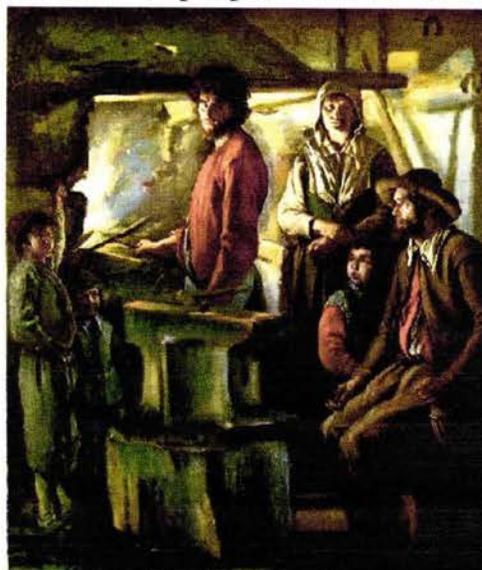
Diego Velázquez,  
El triunfo de Baco (165 x 225 cm.) 1628,  
Madrid Museo de Prado.



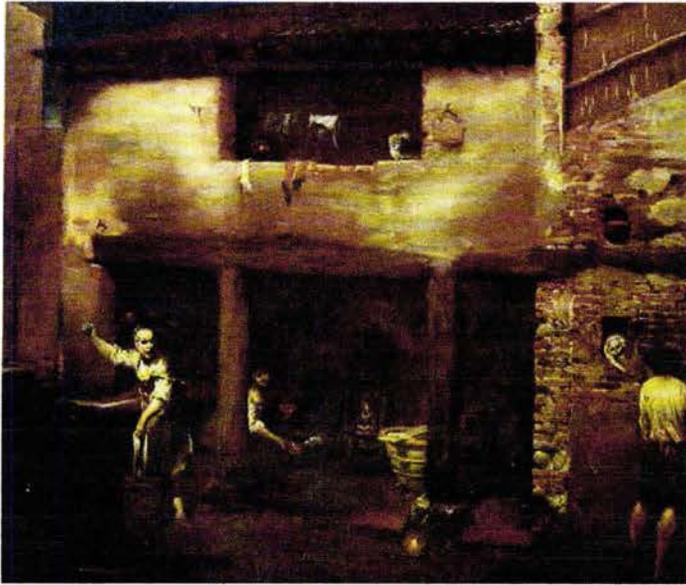
Pedro Pablo Rubens, El jardín del amor (198x 383cm.) hacia 1633; Madrid, Museo del Prado.

Rubens -en cuadros como este- a partir de una realidad concreta elabora en lo pictórico una idealización. Su trabajo a diferencia de Caravaggio, no parte de la luz sino de la idealización de los personajes y sus acciones, por medio del color y de la forma. El espacio es construido por medio de la abstracción del espacio real. La luz es el medio para iluminar y generar atmósferas oníricas. Las sombras de sus pinturas son desvanecidas y veladas con la técnica del sfumatto y casi nunca llegan a ser profundas, aunque sí las podemos observar con distintas intensidades según los espacios y la luz. Las sombras propias combinadas con color son las que crean los juegos de volumen.

La Fragua de Louis Le Nain, presenta otro tipo de escena más realista en todos los sentidos. Esta iluminada por una luz muy especial, casi blanca, llena de fulgor y es tan intensa, que se refleja en el muro casi con la misma intensidad que la de la fogata. La luz afecta a todo el espacio y los personajes, que parecen estar absortos y en silencio.



Louis Le Nain, La Fragua (320x 380cm) hacia 1641, París Museo de Louvre.



Giuseppe Maria Crespi, Escena costumbrista, 127x150cm, hacia 1720, Pinacoteca de Bolonia.

Esta pintura presenta también una escena de vida cotidiana. Resulta igualmente extraordinaria por el trabajo en la iluminación, color y formas. Pareciera que se construyó a partir de la impresión y recuerdo lumínico de un espacio arquitectónico; después, como si los objetos hubieran sido abordados con otra concepción y por último, los humanos a partir de una observación más detenida. Este cuadro me parece un claro ejemplo de ejercicio de imaginación lumínica. El artista trabajó de distintas maneras la impresión de la luz y las sombras, las tradujo a color y a formas diversas, en diferentes sectores del cuadro. Es un tipo de iluminación, digamos no lineal.

El desarrollo de diferentes géneros propició la aparición de nuevos elementos para representar. Esto significó que las sombras se enriquecieran. Por ejemplo pintores holandeses como Claude Lorrain y Jan van Goyen, reprodujeron pictóricamente paisajes del espacio en tierra firme; Simón Vlieger del mar; Jacob van Ruysdael de los bosques y las nubes. Así en batallas, paisajes o marinas, los artistas estudiaron los efectos de luz y sombra sobre árboles, edificios antiguos, aguas, barcos, ejércitos, nubes, llegando a representar las grandes sombras que arrojan e stas últimas sobre grandes extensiones de tierra; incluso, el alargamiento de las sombras que producen en los atardeceres.



Claude Lorrain, El embarque de Cleopatra (151x205 cm.) hacia 1650; París, Museo de Louvre.



La tendencia a la especialización en estos géneros influyó y aumentó el conocimiento sobre la luz y las sombras en los espacios abiertos. Algunos pintores del siglo XVIII como Charles-Nicolás Cochin el Joven o Jean-Bapstiste Oudry se dedicaron a escribir sus observaciones sobre la sombra.<sup>56</sup>

Jacob van Ruysdael, El molino de viento de Wijk big Duurstede, hacia 1670, Rijksmuseum de Ámsterdam.

Antoine Watteau realizó algunos cuadros mediante el ejercicio imaginativo de colocar a grupos de personajes que tienen distintas fuentes de luz dentro de un mismo paisaje. El resultado es un tipo de imagen que no responde del todo a la realidad de la luz y el espacio, sino más bien a una interpretación de estos para lograr lugares diferentes y especiales.



Antoine Watteau, Fiesta en un parque, hacia 1718, Museo del Prado.

<sup>56</sup> Cfr. Michael Baxandall: *Las sombras y el siglo de las luces*, 1997.



Thomas Gainsborough, Muchacho de azul  
(58 x72cm) hacia 1780;  
San Martin California, The Huntington Library.

En este mismo sentido, retratos hechos por Joshua Reynolds o Thomas Gainsborough, demuestran un interés por construir con distintas calidades de claroscuro una misma escena. La apariencia de la sombra entonces varía por zonas. En unas, las sombras se construyen a partir del color, la forma y la dirección de las pinceladas casi impresionistas; en otras, por figuras en un solo tono bien recortadas o trabajadas con la técnica del sfumatto.

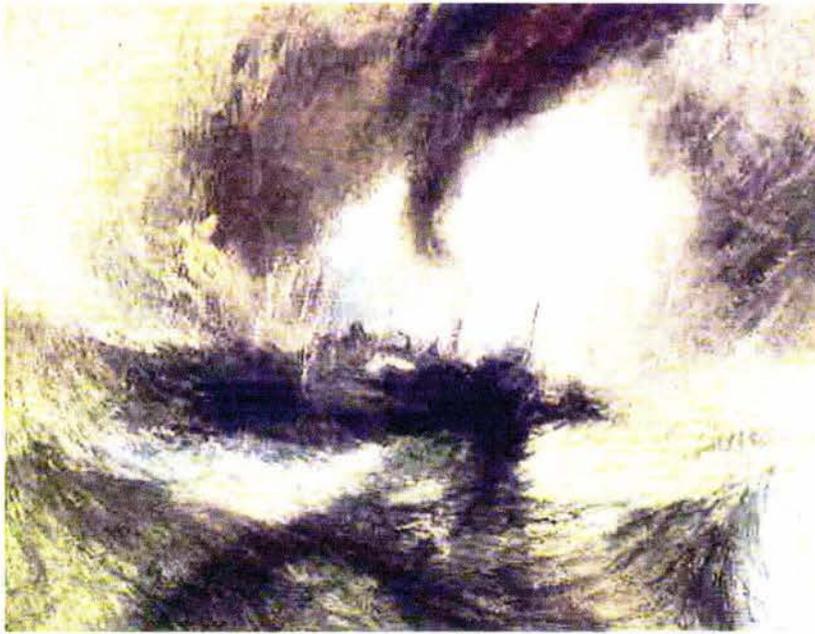


Joshua Reynolds, Master Hare  
(62x76cm) hacia 1788,  
Museo de Louvre.



John Constable(1776-1837) El carro de heno  
(detalle) Londres, National Gallery.

Hacia el siglo XIX encontramos interesantes planteamientos en cuanto al tratamiento del espacio y las sombras en función de la calidad de la luz y la distancia de los objetos.



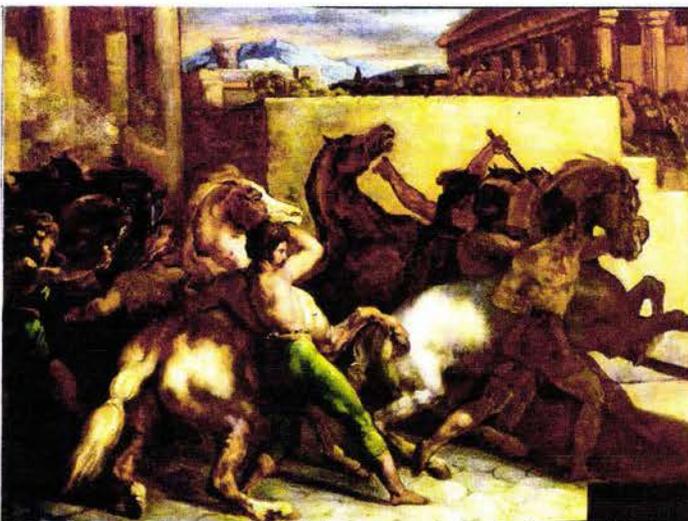
William Turner, La tormenta de nieve (91x122cm),  
1842, Londres, Tate Gallery.

Dentro del espíritu romántico, la pintura de paisajes influenciada por los maestros holandeses del siglo XVI y XVII, desarrolla nuevas formas de abordar los volúmenes traducidos por contrastes color, luz y sombras.

Es clara una predilección por las sensaciones lumínicas del paisaje y el espacio abierto de la naturaleza.



Camille Corot, La isla Tiburtina (detalle)  
hacia 1825; Boston, Museum of Fine Arts.



Theodore Gericault, Oficial de los cazadores de la guardia,  
1812; París, Museo de Louvre.

Los claroscuros intensos localizados se siguen utilizando durante el siglo XIX.



Delacroix (1798-1863) La caza del tigre (detalle)  
París, Museo de Louvre.

Podemos notar como las impresiones de color junto con contrastes lumínicos son más importantes que la representación realista del espacio. En ellas radica la expresión de las cosas.



Gustave Courbet (1819-1877) Escena de caza (detalle) Boston,  
Museo.

El sombreado es más sintético a igual que las sombras proyectadas. Las sombras propias se señalan sólo con algunas pinceladas.



Honoré Daumier, Crispín y Escarpín (60 x 82 cm.)  
hacia 1860, París, Louvre.



Jean Francois Millet, Las respigadoras (128 x 176 cm);  
1875, Museo de Louvre.

El espacio a la lejanía, más bien atmosférico, con sombras difuminadas y en los primeros planos, figuras con sombras fuertes y definidas, sigue proponiéndose hacia finales del siglo XIX.<sup>57</sup>

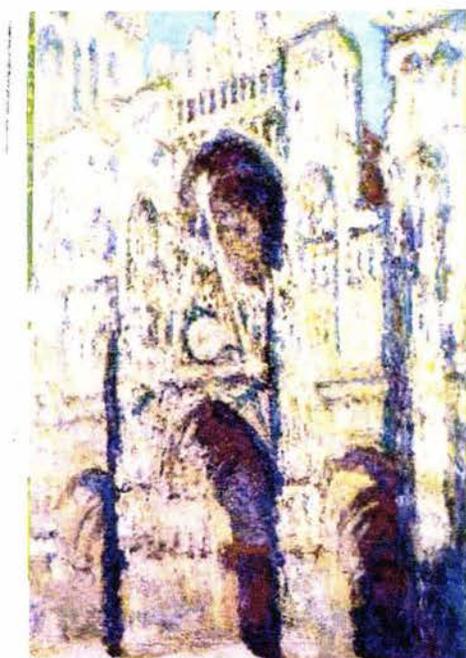
Esta visión difusa y coloreada del espacio abierto que brinda el trabajo in situ, tendrá eco posteriormente en el impresionismo, cuando se cuestiona cómo lucen las cosas en dichos espacios referida a la impresión que en nuestros ojos queda al observar el espacio como un todo y no por detalles. La luz y la sombra se traducen a color y a forma abstracta o mancha y puede ser de cualquier color y tono. Lo mismo sucede con el contraste de luces y sombras que se ajustan a escalas de color. Entonces las sombras que vemos son nuevas y únicas, además que tienen un valor de sensación traducido a color y forma. Son registros de la luz en el espacio por medio del color y la forma.

<sup>57</sup> A partir de esta pintura de Millet, podemos reflexionar sobre el desarrollo en el modo de abordar el espacio abierto y sus sombras, 400 años después Leonardo da Vinci; y por qué todavía era vigente la observación sobre el desvanecimiento de los contornos hacia la lejanía.



Edouard Manet, Retrato de Mallarmé, 1876; París, Museo de Louvre.

A finales del siglo XIX ocurren varios cambios que modificarían casi por completo la pintura. Se transformó la manera de utilizar la materia, el concepto mismo de la pintura, la idea del color; la elección de los espacios y los puntos de vista. La introducción de la luz artificial en las ciudades también tendría repercusiones en la pintura. Estas nuevas consideraciones sobre el espacio, la luz y la sombra en la pintura concluirían a lo largo de la primera mitad del siglo XX, en diferentes propuestas visuales.

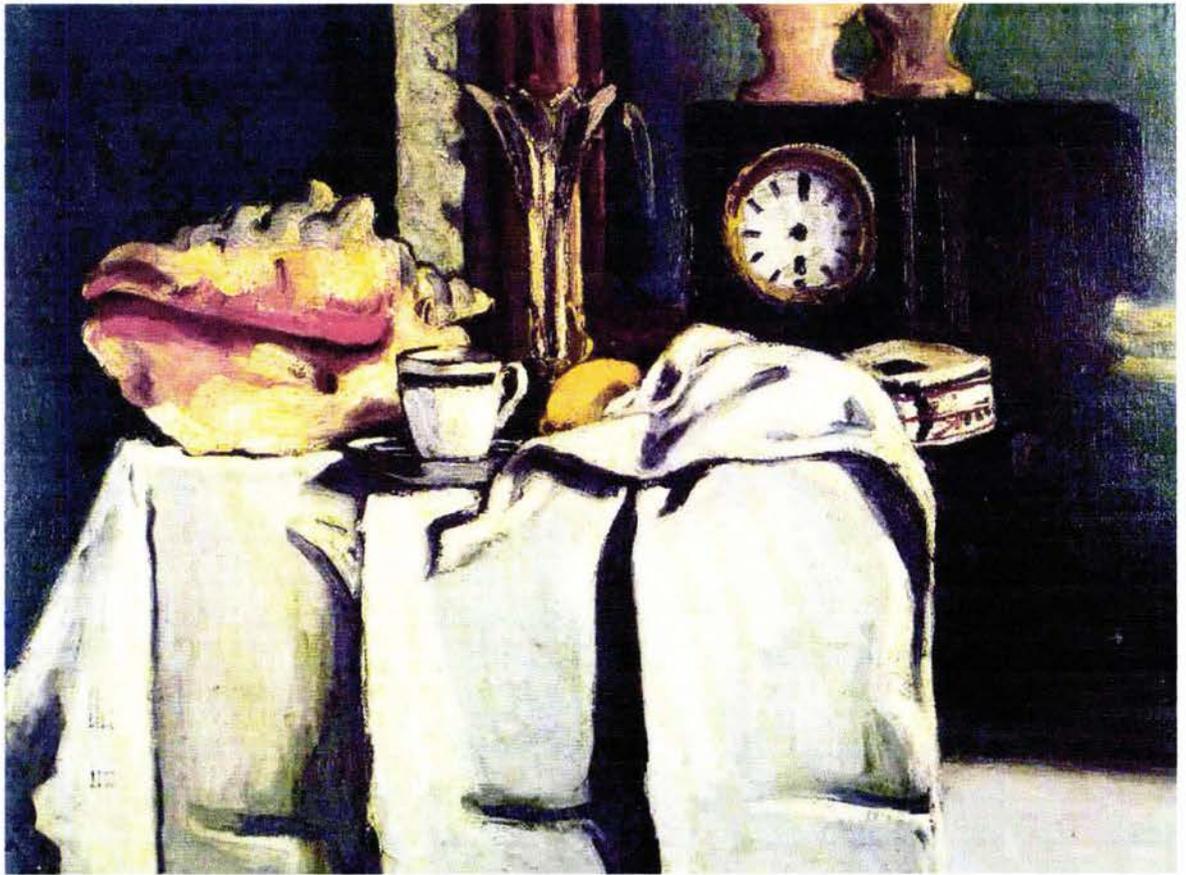


Claude Monet, La catedral de Rouen (73x107 cm.) 1894, Museo de Louvre.



Renoir (1841-1919) El columpio, París, Louvre.

Las sombras que observamos aquí se componen de varios colores y por superposiciones de pinceladas o por líneas o, planos de un solo tono. Encontramos sombras propias, sombras proyectadas y sombras tridimensionales como en el caso de este cuadro de Renoir, donde el fondo azulado (en sombra) y el piso que presenta huecos de luz de entre la sombra de los árboles.

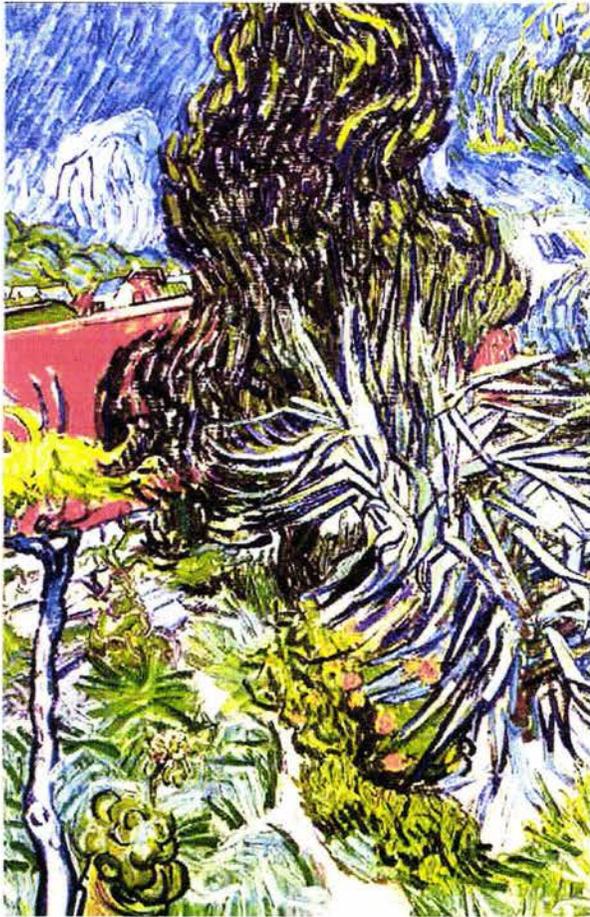


Cézanne, Naturaleza muerta con reloj negro,  
hacia 1869, Colección Niarchos, París.



Cézanne, La montaña de Santa Victoria,  
hacia 1905; Londres, Courtauld Institute.

La pintura de Cézanne abstrae los elementos de un espacio a secciones con formas determinadas por colores, siendo muy exacto en las proporciones que les asignaba, logrando una clara correspondencia entre lo formal y el espacio real. La luz se convierte en color y por lo tanto, las sombras también. Acentuaba las sombras volviéndolas figuras, que también funcionaron en cierta medida como contorno y límite de algunos elementos. Las sombras traducidas a contrastes de color, establecen un orden y equilibrio visual en su pintura.



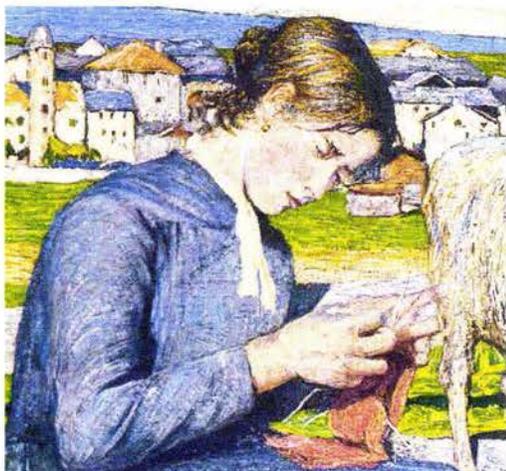
Vincent van Gogh, El jardín del Doctor Gachet (51x73cm); 1890, Museo de Louvre.

Si la sombra se interpreta como color, entonces también tiene rangos de oscuridad para cada color. Por ejemplo, en este cuadro de Van Gogh, una sombra profunda por ahuecamiento en la hierba del lado derecho en el piso, esta representada por unas pinceladas de verde oscuro. A partir de ahí podemos encontrar otros cuatro tonos mas claros en orden ascendente de verde, de los cuales dos por lo menos representan también sombras.



Odilon Redon, Flores, hacia 1895; Vierhouten, Colección Van Beuningen.

Los volúmenes en los retratos de finales del siglo XIX y principios del siglo XX se construyen también a través de las pinceladas de color.

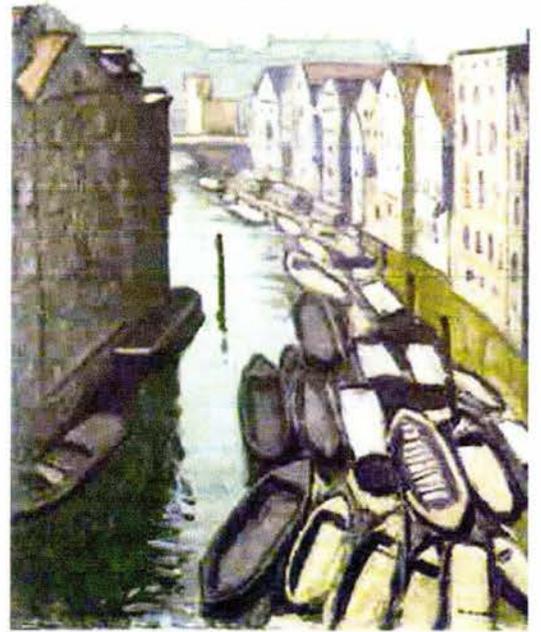


Giovanni Segantini, Muchacha haciendo calceta, hacia 1890; Zurich, Kunsthaus.

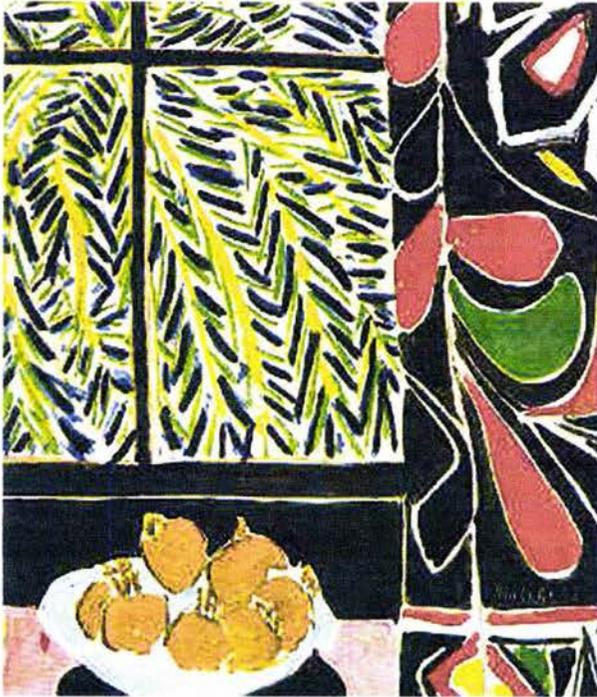


Antonio Manzini, El torero, hacia 1910; Milán, colección particular.

En la pintura fauvista, las sombras arrojadas o propias se sintetizan a través de planos de un solo color o en pinceladas más oscuras, marcando sólo las sombras más profundas o más sintetizadas con negro.

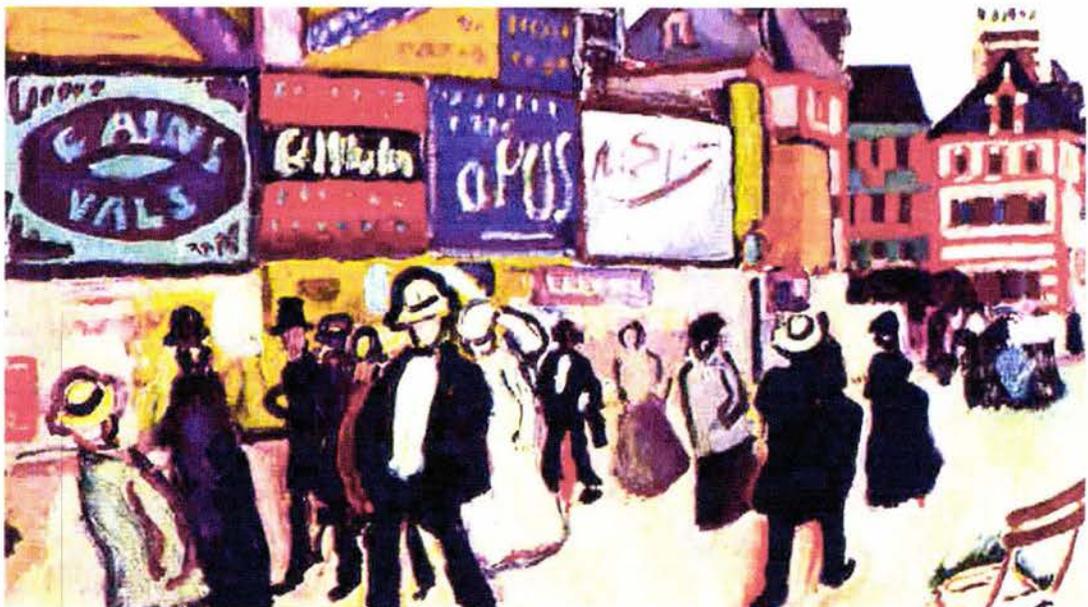


Albert Marquet, Canal en Hamburgo, 1909; colección privada en Ginebra.



Henri Matisse (1869-1954) Tienda egipcia (detalle). Washington, Colección Phillips.

Se comienza a utilizar el color negro puro para representarla sin ningún temor. En paisajes, las sombras a la lejanía se recrean con colores más claros.



Raoul Dufy (1877-1953) Carteles en Trouville (detalle); París, Museo de Arte Moderno.



Georges Braque, Los pescados negros, 1946;  
París, Museo de Arte Moderno.

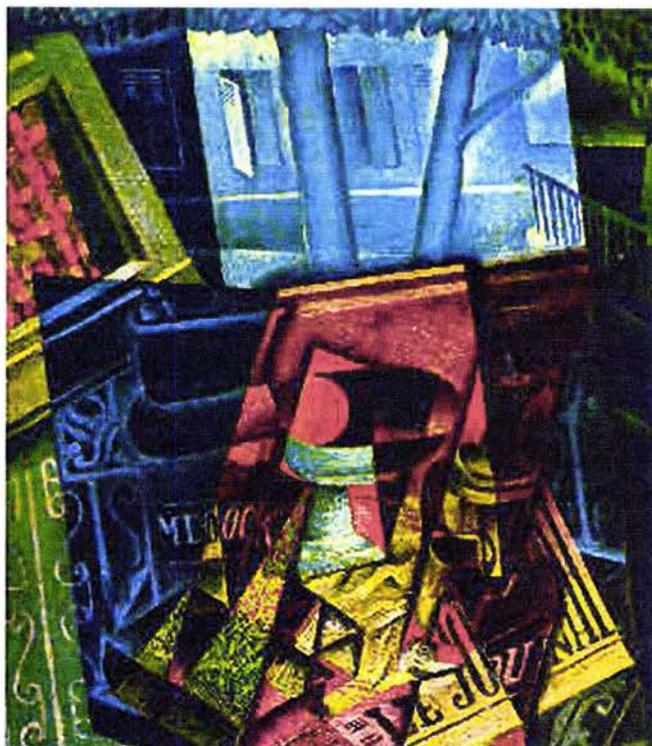
El principio del Cubismo fue la reducción de formas a su más pura expresión geométrica. Después se desarrolló con la experimentación de nuevas maneras de aprehender las formas y el espacio. En este cuadro de Braque hay un predominio de las superficies de color uniforme, sin embargo, el plato esta

sombreado y la punta del pescado más próximo a nosotros, proyecta una leve sombra. También las líneas ocres de los marcos de las ventanas insinúan un sombreado.

Léger transformó geométricamente las formas del espacio tridimensional. Los volúmenes del espacio son sintetizados en planos y otros en volúmenes fragmentados. Estas formas son colocadas en el espacio del cuadro por separado y con diferentes puntos de vista y de iluminación. El resultado en cuanto a las sombras es que vemos distintos segmentos de un mismo cuerpo o espacio con sombreados distintos para cada uno, o un segmento con un solo punto de iluminación.



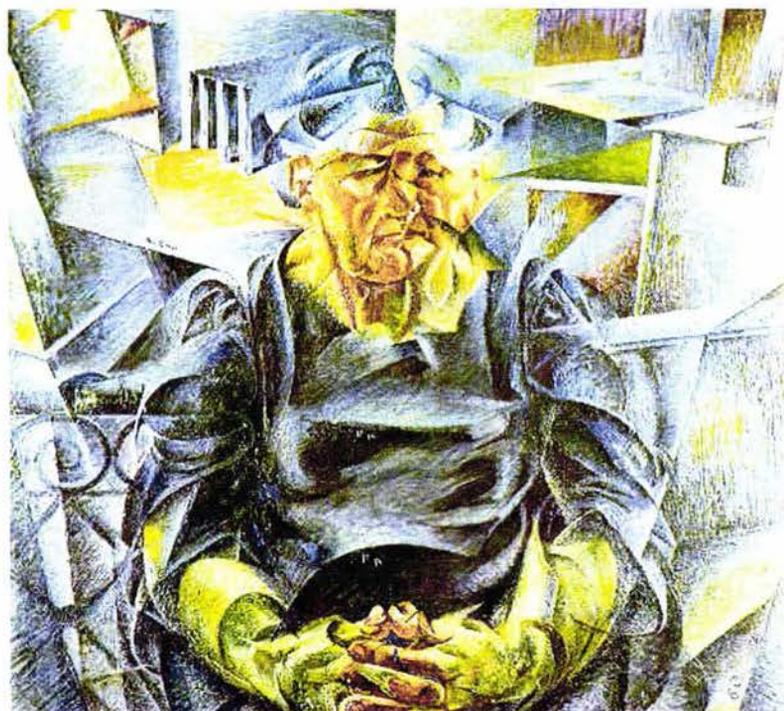
Fernand Léger, El hombre de la pipa, 1923;  
París, Museo Municipal de Arte Moderno.



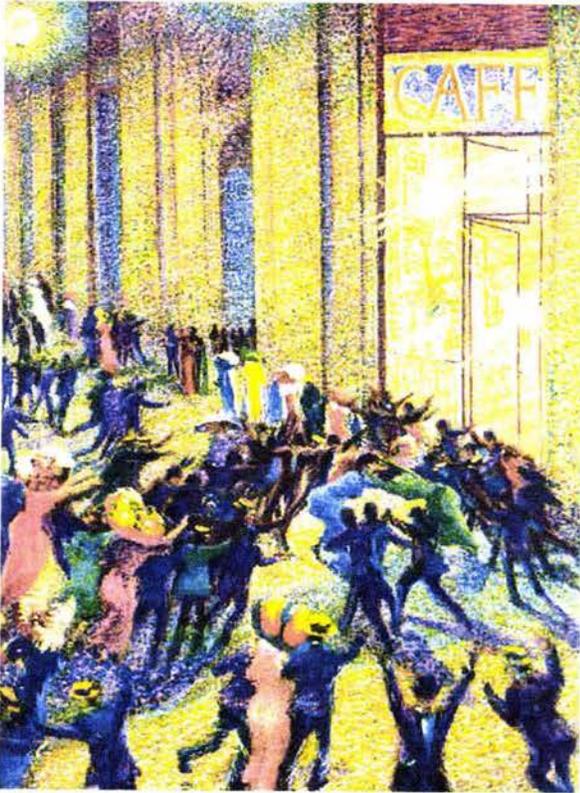
Esta pintura de Juan Gris fue compuesta por varias imágenes en distintos planos que se superponen y que coinciden o se unen a través de los ejes horizontales y/o verticales de dos o más imágenes; al mismo tiempo, se encuentran seccionadas en diversos matices de color.

Juan Gris (1887-1927) Naturaleza muerta y paisaje; Filadelfia, Art City Museum.

Este cuadro presenta una infinidad de puntos de vista y de iluminación del mismo personaje y muy probablemente, de un mismo espacio arquitectónico. Esto hace que tenga sombras complejas e intrincadas para seguir o descifrar con la mirada.



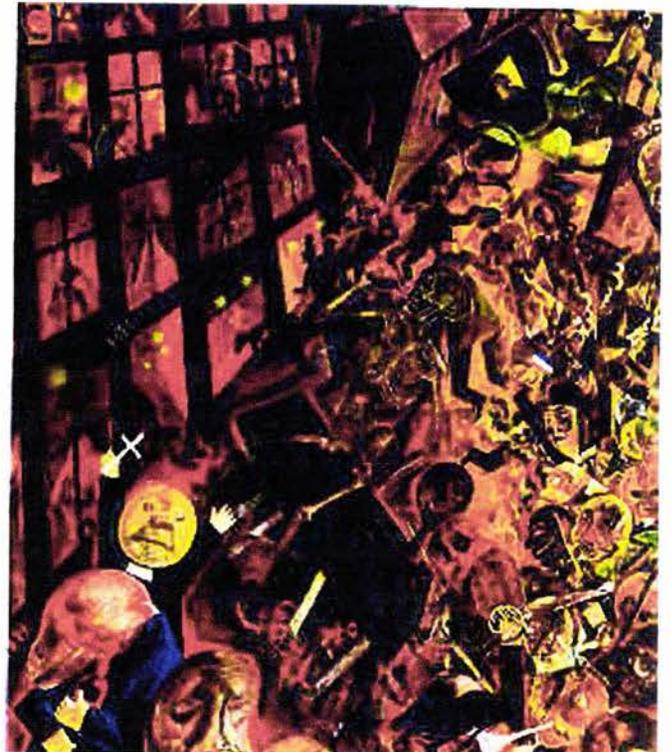
Umberto Boccioni, Volúmenes horizontales, 1912; Milán, Colección privada.



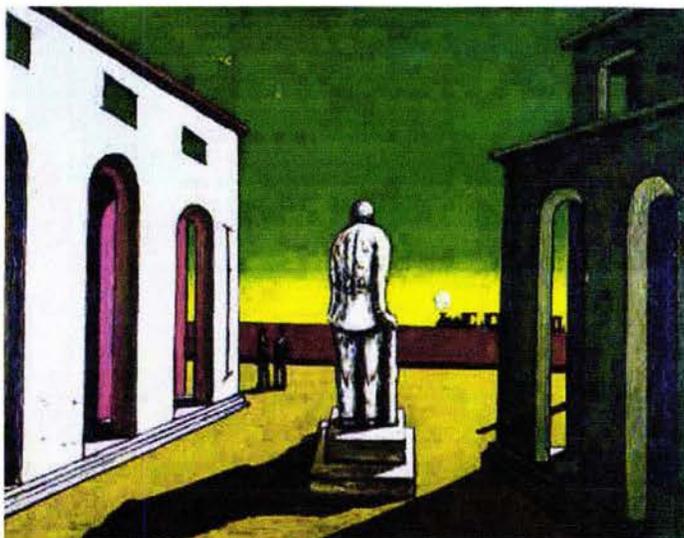
Umberto Boccioni, Reyerta en galería,  
hacia 1910, Milán, Colección Jesi.

La iluminación eléctrica causó interés en los pintores y reprodujeron la sensación de ésta en los espacios. Las sombras producidas por este tipo de luz son sumamente interesantes y atractivas por su número, posición y color.

La sombra contrasta con la luz y esta se desvanece o interactúa con la sombra. Los cuadros de Boccioni y Panizza, presentan dos sensaciones lumínicas muy especiales, determinadas por el punto de vista, por el espacio y la cantidad de luz.



Oscar Panizza (1853-1921) Los funerales del poeta,  
Stuttgart, Staatgalerie.



Giorgio de Chirico, Plaza de Italia, 1920,  
Colección Capitano Donato.

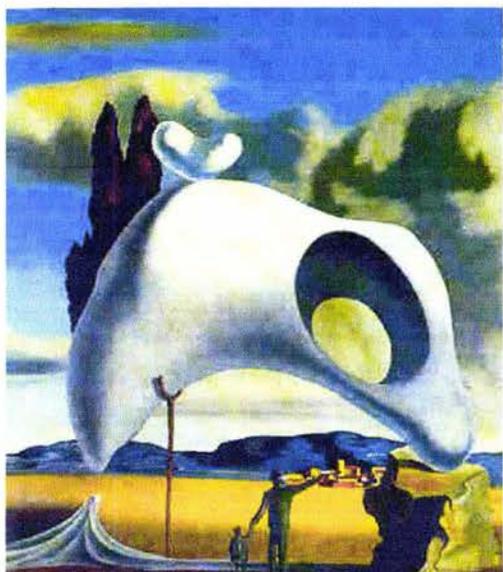
Son sombras a veces forzadas y sin una clara relación espacial con la forma del objeto que la proyecta. Están recortadas por los límites de los cuadros y aunque existe una iluminación localizada y con dirección, es luz simbólica que proyecta también sombras simbólicas. La sombra como lo escondido de las cosas, lo que esta es el subconsciente y se exterioriza. Las atmósferas oníricas se construyen mediante la descontextualización de los espacios y los objetos crean situaciones extrañas que adquieren carácter simbólico.

El surrealismo halló su principal fuente en las teorías del psicoanálisis y en la pintura metafísica de Giorgio de Chirico, que mediante la representación de ciertos espacios, objetos y personajes, hacía alusión a significados trascendentales para el inconsciente. En las obras de Chirico, Magritte, Tanguy o Dalí las sombras arrojadas en están claramente presentes. Los objetos son presentados con sus sombras propias o arrojadas y son referentes espaciales pero también comunican lo incoherente o misterioso de los lugares.



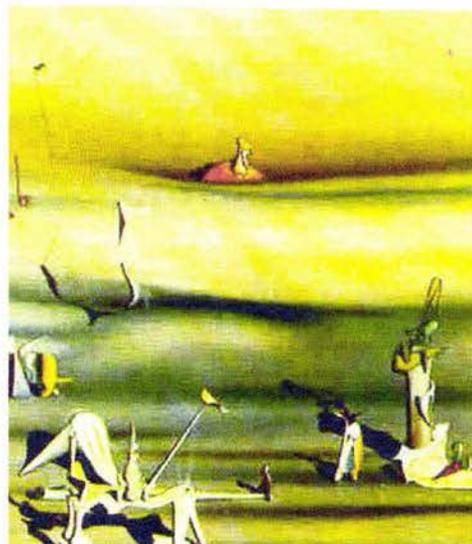
René Magritte (1898-1967) Sueños del atardecer,  
París, Colección Claude Spaak.

El aspecto que presentan los espacios de la pintura surrealista, no está determinado por el manejo de la luz, aunque por medio de las sombras de dichos espacios sí se establezca que estamos ante una visión del inconsciente. La sombra para los pintores surrealistas funcionó como forma simbólica.



Salvador Dalí, Ruinas antiguas después de la lluvia, 1934; Roma, colección privada.

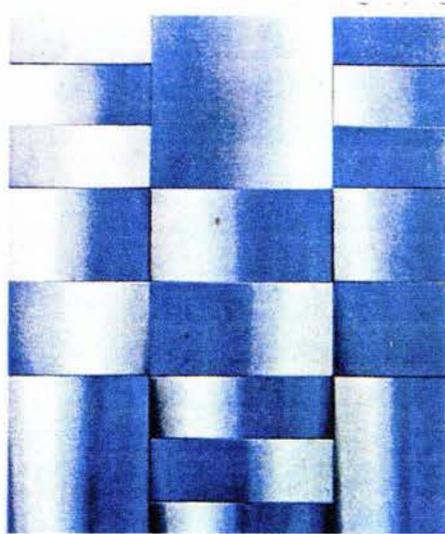
La pintura europea del siglo XX, continuó utilizando la sombra como opción interpretativa de ciertas situaciones.



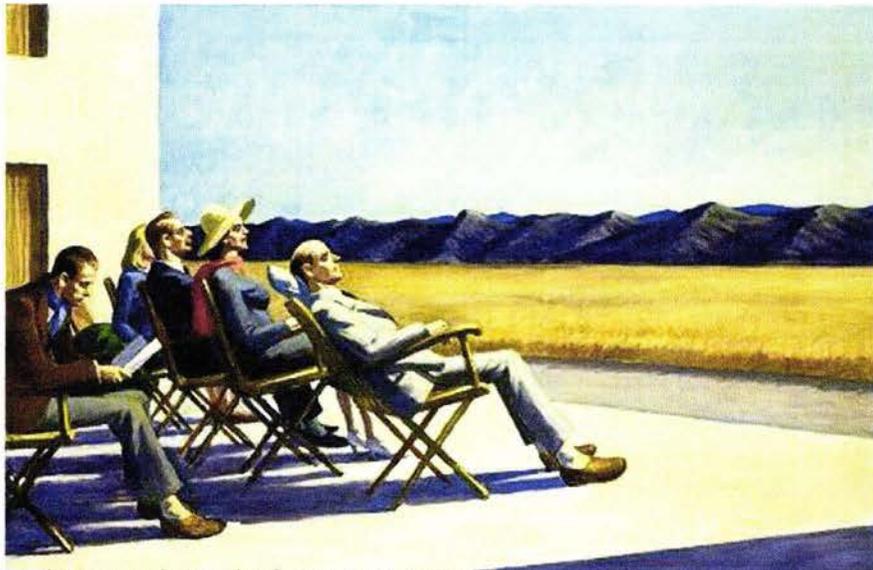
Yves Tanguy (1900-1955) Días de lentitud (detalle)  
París, Museo de Arte Moderno.



Cesare Peverelli, El hombre rechazado, 1960;  
colección particular.



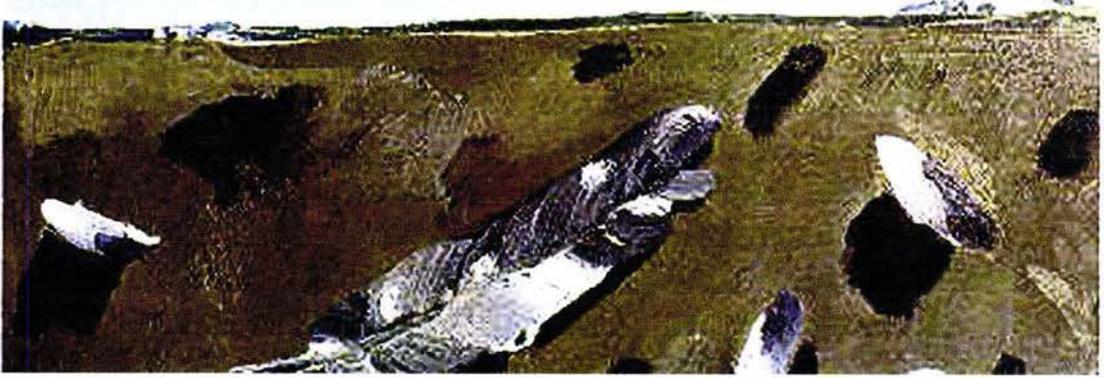
Getulio Alviani (1902-2002).



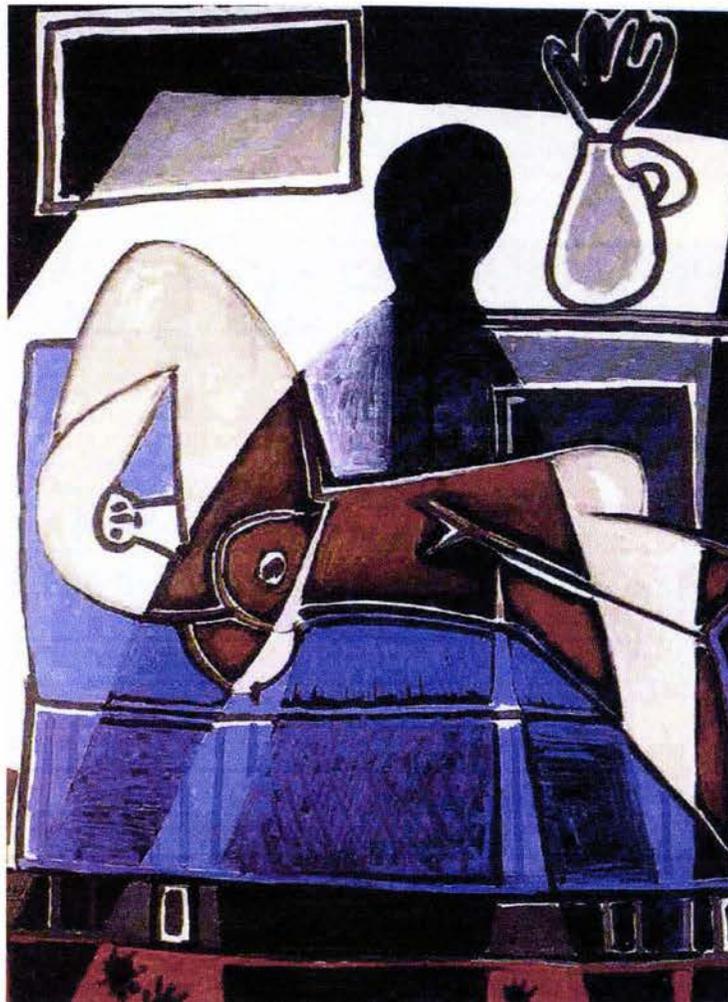
Edward Hopper, Gente al sol, 1960; Washington, Museo Nacional de Arte Americano.



Nicolaus de Stae, Agrigento, 1954; Paris, Galería Jeanne-Bucher.



Filippo de Pisis, Última naturaleza muerta marina, 1953; Milán, Colección Jesi.



Pablo Picasso, La sombra sobre la mujer (130.8x 97.8cm.) 1953; Toronto, Art Gallery of Ontario.



# PROYECTO RELATO DE SOMBRAS

**MOHOLY NAGY:** La fotografía crea o amplía ocho variedades de la visión: la abstracta, la exacta, la rápida, la lenta, la intensificada, la penetrativa, la simultánea y la distorsionada.

**CAROLINA:** ¡Yo ahora puedo ver así!

---

Esta parte de la tesis está escrita de manera lúdica para aprovechar las ventajas que produjo a este apartado, la lectura de *Sobre la fotografía* de Susan Sontag. Introduce apartados a manera de fragmentos de diálogo teatral entre grandes fotógrafos y un aprendiz de fotografía, que soy yo, como una manera de reafirmación, complemento, enjuiciamiento y justificación a mis planteamientos.

---

Sabemos que las fotografías registran y guardan por medio de la luz y mediante procesos químicos, imágenes de modo inmediato; que detienen en imagen el flujo del tiempo, preservan un momento único y evita de cierta manera que se pierda.

**SUSAN:** Son una gramática y aún más importante, una ética de la visión.

**CAROLINA:** Es el registro de la mirada de un individuo, de un instante o momento de vida, de una situación lumínica determinada.

---

Fotografía y sombra comparten y se alimentan de los mismos elementos: tiempo, espacio y luz.

**SUSAN:** Una fotografía es a la vez una pseudo presencia y signo de ausencia.

**CAROLINA:** La sombra también ya que no es el objeto pero una parte de él que a la distancia del tiempo es símbolo de la ausencia.

---

Un hecho significativo de la historia del arte con respecto a la fotografía, es que a partir de su uso por los artistas, la sombra se volvió uno de los elementos más importantes dentro de las imágenes fotográficas.

En la historia de la fotografía han sido varios los artistas que han trabajado específicamente con la sombra. Artistas como Man Ray, Alexander Rodtchenko, Hugo Schomözl, Marta Hoepffner, Hebert Bayer, Paul Strand, Eva Mahn, Umbo o Huthwald por nombrar sólo algunos, fotografiaron experiencias lumínicas donde las sombras de personas, de estructuras arquitectónicas, de paisajes y de objetos aparecen de manera fundamental.

En mi caso, el trabajo con la sombra se desarrolló a partir de la grata experiencia de mirar en un muro mi sombra y las de unas ropas tendidas. Decidí fotografiarlas para tenerlas en una foto, como un recuerdo.

**SUSAN:** Cuando sentimos miedo disparamos un arma, pero cuando sentimos nostalgia, sacamos fotografías.

**CAROLINA:** Estoy totalmente de acuerdo contigo.

---

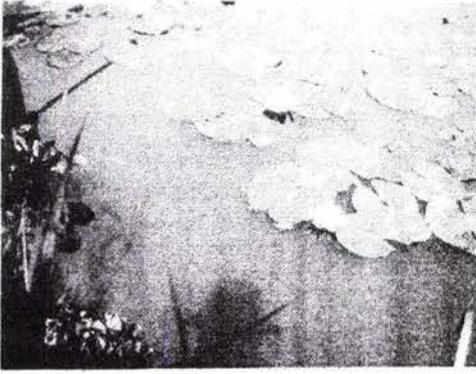
Muy de vez en cuando hice algunas fotografías, y en julio de 2001, mi afán por fotografiarlas se concretó en la realización de una serie en película blanco y negro y en color. Intenté planear los lugares y los tiempos para hacer las fotos. Para ello realicé unos sobres que en el frente decían la hora, el día y la circunstancia en la que debía estar el clima y hasta yo misma, por ejemplo: “*un día entre semana y solá*” ó “*un sábado sumamente despejado por la tarde...*” Adentro había unas tarjetas que decían hacia adónde me tenía que dirigir y qué sombras fotografiar. De este modo resultaron algunas fotos. Traté en lo posible, llevar siempre la cámara conmigo. No siempre se podía, así que hubo veces que veía una sombra que me gustaba y volvía posteriormente para fotografiarla. Así los pronósticos climáticos, el movimiento de las nubes, el recorrido del sol a lo largo del día, las personas, mi tiempo y elementos citadinos fueron las determinantes para las sombras fotografiadas. En los recorridos o conforme los días pasaban, encontraba buenas sombras en lugares que no estaban planeados. De la misma forma, comencé de nuevo a incluir mi sombra en las fotos.

**MINOR WHITE:** Las fotografías de paisajes son en verdad “paisajes interiores”

**CAROLINA:** ¿y las de sombras, qué son?

---

Victor Stoichita en su *Breve historia de la sombra*, hace mención a tres fotografías de artistas que introducen la proyección de su sombra “*como una de las mayores experiencias de la nueva técnica de la representación*”. La primera de Claude Monet; en donde podemos distinguir la silueta de su cabeza sobre la superficie del agua de un estanque. La segunda de Alfred Stieglitz, se parece a la de Monet porque la superficie de proyección es también el agua, pero en la fotografía de Stieglitz, las sombras son dos de cuerpos que ocupan casi todo el espacio. La tercera de André Kertész es la fotografía de su sombra de perfil tomada ya sea por él, mediante un accionador mecánico o, por otra persona dentro del cuarto.



Tomando estos tres ejemplos como pretexto para explicar lo que significó la introducción de mi sombra, de la fotografía de Monet puedo deducir algunas cosas importantes de mi trabajo a partir de lo que el artista escribió tiempo antes, acerca de la serie de cuadros:

*“Sabed que el trabajo me absorbe. Los paisajes de agua y reflejos se han convertido en una obsesión. Ésta va más allá de mis fuerzas de viejo, y no puedo llegar a traducir lo que siento. He destruido tantos... y recomienzo... y espero que de tantos esfuerzos, salga algo.”<sup>66</sup>*

Cuando inicié formalmente la serie, observaba la sombra de las personas, animales u objetos más que a ellos mismos. Estaba totalmente abierta a la percepción de la sombra y me aboque concienzudamente a registrarlas.

**SUSAN:** Tomar una fotografía es tener interés en las cosas tal como están.

**CAROLINA:** Sí, de hecho al comienzo no tuve el mínimo interés en manipularlas, pero después...

---

No sabía bien a bien en que iba a resultar y es por eso que este trabajo desde que lo propuse como tesis para titulación, lo caractericé como un estudio tanto en la parte práctica como en la escrita.

Al final del proceso en abril de 2002, tenía 15 rollos con aproximadamente 500 fotografías. Muchas fotos fueron desechadas en el trabajo de digitalización de impresiones y negativos. Tal labor -que un principio estaba destinado a la selección de material para una exposición- me permitió darme cuenta de que tenía dos tipos de fotos. Unas que simples registros de sombras y otras, que presentaban el aspecto que me parecía más interesante: las intensidades lumínicas traducidas a formas, incluso colores. La intención en los dos tipos de fotos era el mismo pero el resultado reafirmó qué era lo que me gustaba y buscaba en las sombras. Algo, que tenía mucho que ver con el espíritu y paciencia de las primeras fotografías.

La digitalización de los negativos presentó además la oportunidad de hacer algunas modificaciones importantes a las fotos, utilizando para ello el programa para computadora Corel Photo-Paint 9.

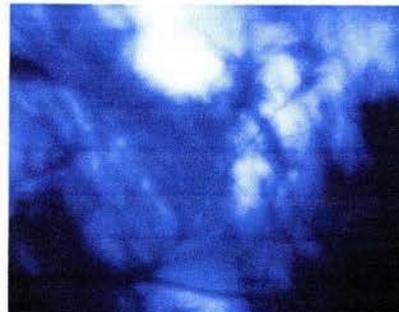
<sup>66</sup> Monet, citado por Victor Stoichita en Breve historia sobre la sombra, pag 112.

**SUSAN:** A mediados de la década de 1840, un fotógrafo alemán invento la primera técnica para retocar el negativo.

**CAROLINA:** ¡qué bueno!

---

Así cambié el color de algunas de las fotografías como en el caso de ésta, que es la sombra de un pino, la cual vire a un azul intenso. Cambié también la intensidad lumínica para tener la sensación de más profundidad y evocar una imagen en la oscuridad de la noche. La imagen de la izquierda es la fotografía sin modificar y la de la derecha, fue manipulada.



También hice modificaciones en los encuadres, en matices y los ejes horizontales y verticales, lo cual significó poder transformar la sombra en elemento principal de ciertas composiciones o simplemente poder crear series dentro de una misma imagen. Las siguientes imágenes también son algunos ejemplos de estas modificaciones.



Con la modificación en Corel logré mayor conformidad y acuerdo entre el trabajo y el resultado, imágenes que me gustan y apreció enormemente. La incertidumbre del inicio se anuló, algo bueno había obtenido.

**CAROLINA: A tus estudios de nubes los titulaste...**

**STIEGLITZ: Equivalentes**

**CAROLINA: ¿A qué? , ¿A tus sentimientos?**

---

Retomando la fotografía de Monet, Victor Stoichita, dice:

*“Creo que esta fotografía es emblemática de la sensibilidad de Monet, pues si decide proyectar su sombra en la superficie del agua (que es un equivalente de la superficie de la representación en general), lo hace para sugerir un acto no de amor hacia sí mismo, sino de devoción hacia su mundo simbólico. El moderno instrumento de la fotografía le permite expresar lo que estaba ya implícitamente presente en sus últimos cuadros: la sombra de la mirada es instauradora de la pintura.”<sup>67</sup>*

**SUSAN: La fotografía nos muestra la realidad como nunca la habíamos visto antes.**

**Carolina: Sí, y eso puede cautivarte tremendamente.**

---

De modo parecido a la interpretación de Stoichita, la inclusión de mi sombra fue la concreción de cierta sensibilidad ante lo que estaba haciendo. Desde la primera fotografía de mi sombra, tenía la plena conciencia de que era mi signo, fotografiarme a mí misma. Durante la primera etapa de recolección de imágenes no quería que apareciera o no me interesaba fotografiarla, porque buscaba el registro de sombras objetivas, las que, por decirlo de algún modo, podía ver cualquier otra persona. Hubo imágenes específicas desde un punto de vista concreto, en donde las circunstancias del espacio y la luz proyectaban mi sombra. Muchas veces me ocultaba dentro de alguna para que no saliera en la foto. A veces lo lograba y otras, aunque no fuera evidente, yo sabía que cierta parte de alguna sombra correspondía a mi cuerpo. Así ocurrió muchas veces y poco a poco comprendí que si mi sombra estaba ahí y formaba parte de las escenas o visiones que me deleitaban, debía dejar de excluirla.

Empecé a fotografiar sombras con pedazos de la mía y luego toda mi silueta en distintas situaciones espaciales. En este sentido, al ver la foto de Stieglitz con las siluetas, recuerdo que el ver mi silueta deformada por la luz y las texturas, me producía una sensación agradable y hasta simpática. Era como estar ante espejos que sólo permiten distinguir tu forma general desechando las características particulares. Esta es una experiencia única que la sombra ofrece de manera natural y que seguramente interesó a Stieglitz.

**SUSAN: Fotografiar es un acto de no intervención**

**CAROLINA: ¡Juro que lo intenté!**

---

<sup>67</sup> Stoichita, *op.cit.*, pág 113.

---

Yo considero a las fotografías de mi sombra como un tipo de autorretrato. Kertész también consideró como tal a su fotografía, aunque tal vez conciente de la historia de la representación de la sombra, fotografió su perfil<sup>68</sup>.

A partir de estas fotografías, incluyendo la de Kertész podría hacerse una investigación sobre el desarrollo del retrato a partir del uso de la fotografía. No es el caso, pero sí es importante señalar aquí, que las imágenes de Monet y de Stieglitz en un comienzo -con las discusiones entre la fotografía y la pintura de principios del siglo XX- no fueron consideradas como autorretratos por que no contenían las características tradicionalmente requeridas, específicamente, los rasgos del rostro. En este sentido Stoichita dice que la fotografía de Monet *propone la sustitución del paradigma narcisista de la mimesis occidental con el elogio oriental de la evanescencia de la sombra*.<sup>69</sup>

**ANSELM ADAMS:** Una gran fotografía tiene que ser una expresión cabal de lo que uno siente sobre lo que esta fotografiando en el sentido más hondo y es, por tanto, una expresión auténtica de lo que uno siente sobre la vida.

**CAROLINA:** ¿Te muestro lo que hice?

---

Al mostrar a mi asesora Ingrid Fugellie las fotos seleccionadas para presentar en la tesis, surgió la inquietud por su parte de que mis fotografías funcionaban como un diario de vida visual, al cual sería interesante enriquecerlo con un texto. La idea por principio me pareció muy sugestiva.

El recorrido que hice fotografiando sombras cambió mi forma de ver y mirar el espacio. Personal e intelectualmente también fue un período de cambios que me han determinado. Viví sensaciones increíbles con sombras, tuve incluso la impresión de haberme sumergido en ellas. Cuando sucedía era increíble, casi como un sueño donde estaba a punto de perder la conciencia de mí y convertirme en sombra si no hubiera sido porque tenía la cámara; yo seguía fotografiando porque era lo que tenía que hacer. Es por ello que dichas fotografías y momentos -ahora recuerdos- tienen un sentido muy especial y creí pertinente hacer el texto sugerido para las fotografías.

**MINOR WHITE:** El fotógrafo se proyecta en todo cuanto ve, identificándose con todo para conocerlo y sentirse mejor.

---

La idea central del texto fue relatar lo que había detrás de las fotos. Recordé por ejemplo, que el caminar se había vuelto fundamental para encontrarlas. Al ir por una acera sombría, tenía la sensación de ir por un túnel hecho por árboles y que podía ver una sombra al otro lado de la calle y fotografiarla desde ahí o cruzar para tener otra perspectiva, o “meterme a

---

<sup>68</sup> Recordemos que la semejanza con la forma característica de se daba ya desde el antiguo Egipto por el perfil o que la hija de Butades delineó la sombra de su amado no de frente sino de perfil.

<sup>69</sup> Esta sustitución de paradigma puede haberse generado también a partir las famosas siluetas hechas durante la segunda mitad del siglo XVIII y primera del XIX en Francia, Inglaterra y Estados Unidos.

otro túnel”.

Miré detenidamente las fotografías que había hecho. Recordé cuándo y cómo habían sido tomadas, en qué lugares, cómo eran los días y cómo los viví. Las sombras que había visto y no pude fotografiar, en fin, las experiencias de esos momentos. Lo conjugué con lo que creía ahora de las sombras. Comencé a escribir lo que reflexionaba e imaginaba, di significados a las formas y las experiencias, jugué con las similitudes entre ciertas situaciones de las fotos y cosas como por ejemplo los espejos, los dibujos, la magia o atmósferas. Puse en orden lo que había escrito, deseché algunas cosas y así finalmente quedó armado el texto.

**LEWIS HINE:** Si pudiera contarlo con palabras no me sería necesario cargar con una cámara.

**CAROLINA:** La cámara me dio la oportunidad de contar mi experiencia con palabras.

---

Planeaba: un día en la mañana...

Siempre se me hizo tarde.

Intenté hacerlo temprano pero no pude.

Mi sol fue entonces el del ocaso antes del las seis.

Fueron varias tardes, unas 400. De repente, algunas mañanas.

Así sucedió que durante seis estaciones  
miré y guarde las sombras.

Primero las tuve que buscar,  
después fueron apareciendo como magia  
pero solamente en la soledad.

Por aquí ha andado la sombra siempre  
buscando la piel de las cosas,  
los huecos más húmedos de la tierra  
para esconderse y hacerse más profunda;  
descansar y ser eterna.

Hay una que nos acompaña siempre.

Primero nos envuelve  
y luego  
vive dentro del cuerpo.

Lo que ocurre después es historia conocida...

Descubrí que en la noche las sombras son condescendientes  
y que el atardecer a veces las incendia.  
Son a veces alimento del alma que revelan secretos a medias,  
sólo la luz sabe bien.

En la ciudad los árboles son los cómplices.

Me gustaba verme larga,  
un día fui de piedra, de asfalto;  
otro, fui poste, tierra...  
una ventana de luz...

Conocí también el secreto de los árboles de la ciudad:  
“todos hacemos dibujos de luz en los muros,  
por aquí transcurrimos,  
así somos hoy”.

Después de un tiempo logre confundirme con ellas  
hasta que un día de otoño, la mía junto a la de ellos  
se hizo transparente.

Las plantas gustan de hacer dibujos de luz en las rocas.  
Estos dibujos son de los más bellos:  
las sombras son ellas y las rocas el espejo.  
Así conviven y se enteran como lucen.

Ahora sin que ellos lo sepan,  
aquí tienes algunos para mirar  
cuando quieras.

Ellas querían llamar mi atención.  
Intricadas y absorbentes me atraían  
para que observara mi sombra junto a ellas.

Algún domingo partí de viaje  
y las sombras fueron guía y ruta.

Muchos días por las tardes  
me regocije con ellas en los muros, en el agua  
y descubrí lo raro en las esquinas.

Otra tarde cualquiera con troncos por mástiles  
los pastos fueron mares que cruzar .

Un día sumamente despejado nade en pozas de luz con plantas alrededor,  
y me encontré tranquilamente sola.  
No era sábado ni domingo...  
Así se marcharon esos días y sus sombras.

**SUSAN:** Las fotografías especialmente de personas, de paisajes distantes y ciudades remotas, de un pasado irrecuperable incitan a la ensoñación.

**CAROLINA:** ¿En serio?

---

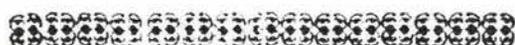
Fue mediante la escritura que reencontré en cada fotografía lo que ya sabía que me había ocurrido con ellas. Pude entender nuevas cosas, pero lo principal fue que mi trabajo cobró su verdadera dimensión al poder conjugar texto e imagen como una obra global.<sup>70</sup>

Con una nueva selección de fotografías y el texto, produje digitalmente el *Relato de sombras*, una serie ordenada de imágenes concebidas para formar un libro de formato pequeño. En ellas el texto y las fotos se combinan y van fluyendo juntos de distintas maneras.

Ante las posibilidades que brinda el trabajo digital, la serie de imágenes que conforman el relato, pueden convertirse en un libro o -para las necesidades prácticas y económicas de presentación y consulta de esta tesis- en una animación en CD del *Relato de sombras*.

**SUSAN:** La sucesión en que deben mirarse las fotografías, está propuesta por el orden de las páginas, pero nada obliga a los lectores a seguir el orden recomendado, ni indica cuanto tiempo dedicar cada fotografía.

**CAROLINA:** En el caso de *Relato de sombras* en CD, el tiempo y orden de lectura y contemplación ya lo he impuesto. (*Ríe burlona*)



---

<sup>70</sup>En 1962 John Baldessari presentó una secuencia de imágenes en diapositivas que presentaba fragmentos de imágenes tomadas de revistas, periódicos y fotos de aficionados combinadas con palabras. La proyección duraba alrededor de 30 minutos. Jean le Gac quien junto con otros artistas formaron el grupo de arte narrativo en los años setentas, también incluía en la presentación de sus fotografías textos descriptivos. La inclusión de textos dentro o fuera de las obras artísticas con diversas técnicas, es un recurso que se sigue utilizando no sólo en la fotografía, sino en la pintura, en la gráfica, en el dibujo, el cine etc.



# CONCLUSIONES



Para los pitagóricos el sentido dualista en los diez principios de agentes opuestos, era absolutamente necesario para la explicación de los fenómenos que ambos producían. La luz y las tinieblas formaban uno de estos principios que daban razón a una parte de la naturaleza. Desde esos tiempos se dice que la sombra se produce cuando los rayos de luz cesan al encontrar un cuerpo; entonces la proyección oscura (silueta) se dirige al espacio en dirección opuesta a la luz.

La idea de que la sombra es la inevitable consecuencia de la luz es una forma unidireccional de explicar el fenómeno. Su explicación requiere de una formulación más compleja en donde luz y oscuridad deben plantearse juntas desde un “principio” para luego describir la forma múltiple en que residen o fluyen en el espacio.

En fin, a pesar de haber estudiado la sombra no estoy apta para poder hacer dicha formulación. Pero justamente este estudio así como todo lo demás que se ha escrito o dicho sobre la sombra, servirá a quien tenga interés en hacerlo. Ahora bien, lo que sí puedo decir es que sombra y luz, modelan las formas en nuestro plano visual así como el de la representación. Expresan mucho acerca de la forma y situación espacial de los objetos de la realidad. Haciendo nuevamente un ejercicio de disociación para poder concluir este trabajo, hablaré de la sombra como fenómeno aislado (dentro de lo posible).

Los ejemplos de utilización de la sombra que expuse y comenté en este estudio, son en su mayoría cuestiones fundamentales en la historia de las culturas. Son muestras claras de cómo a partir de la observación y reflexión sobre su comportamiento, se originaron nuevas apreciaciones. Todas ellas versan sobre nuestra manera de crear, de nuestra capacidad de imaginación e interés en resolver enigmas. Resumiendo podemos plantear tres características por las cuales la observación de la sombra ha sido tan recurrente desde tiempos ancestrales:

- manifiesta de manera única, el comportamiento de la luz sobre la materia y el espacio.

La manifestación de la sombra llamada noche, la aparición de los astros dentro de ella o el sombreado en la luna, dieron origen a las primeras historias de las culturas a través de los mitos. Se descifraba cierto orden y comportamiento de la naturaleza, convirtiendo a estos fenómenos de sombra, en símbolos de ciclos de vida.

- es un elemento inherente de la realidad que define y caracteriza de manera sustancial al espacio y a los objetos. Acentúa las propiedades de los materiales, las

formas, sus distribuciones y extensiones por medio de diferentes intensidades lumínicas.

Para darnos cuenta de esto bastaría con pensar en un mundo sin sombras y su implicación. Esta particularidad, producto de la naturaleza de la luz y la materia, fue explotada por la pintura y la escultura al buscar la correcta representación del espacio y sus componentes. El teatro de sombras aprovecha las calidades translúcidas de materiales como el cuero, trabajando distintas formas y colores, para lograr distintas sombras.

- el teatro y el cine han sabido utilizar muy bien esta característica, que consiste en la capacidad de proyectar la forma general de los objetos a un espacio diferente; la sombra como un doble o una huella.

Este atributo dio origen al dibujo, la explicación de eclipses, fases lunares, mediciones y más recientemente para fines de precisión en la industria de los metales o el estudio reciente de los átomos.

Así como la luz y la sombra proporcionan características al espacio, también el espacio y la luz pueden proporcionar características a la sombra sin alterar su simplicidad en cuanto a forma. Pero esta simplicidad -que la hace ser un elemento sencillo y fácil de identificar y asociarla a los objetos que las producen- es nula entre más complejos o intrincados sean los objetos; un ejemplo sería la sombra de las hojas de un árbol y las de los átomos.

El carácter formal de la proyección de las sombras permite conocer o mirar desde otro punto de vista a los objetos. En el mito de Platón la proyección de sombras sirve de argumento para desvalorizar a la imagen. La Pirámide de Chichén Itzá combina la autonomía de la sombra con la capacidad humana para manejarla. Es claro como el ser humano ha aprendido a manipular la sombra mecánica o conceptualmente.

Las contribuciones más importantes de la utilización de la sombra en el ámbito artístico son:

- a) La sombra ha sido uno de los elementos pictóricos más importantes. La pintura ha explorado los aspectos básicos de la sombra, su naturaleza, su forma, su intensidad, su color y cualidades expresivas. El tratamiento de la sombra en lo que a pintura se refiere, esta ligado al concepto de la luz y a los efectos deseados en la imagen. La pintura plantea y amplía espacios. El uso y adaptación de la sombra en cada uno de ellos, los hizo más ricos e interesantes. De hecho los pintores permanentemente la han estado observando sin dejar escapar algún comportamiento. Han experimentado con ella, le han dado diversas interpretaciones y hasta sistematizaron su representación.
- b) que el desarrollo técnico del dibujo y la pintura pueda ser atribuido en cierto sentido al acto de circunscribir o fijar la proyección de sombras. Siendo esto así, podríamos también afirmar que es a partir de paleolítico y no desde el siglo XVII, que la experimentación y manipulación empírica de las sombras y la luz era importante para el dibujo y la pintura. Probablemente el descubrimiento de la velocidad finita de la luz relacionado íntimamente con la observación de la sombra sólo ceda en importancia científica a la ley de la gravitación universal. Pero la sombra a pesar de la actividad

científica de la cultura occidental, no se alejado de antiguas ideas mágicas y religiosas. Efectivamente la sombra tiene una connotación de incertidumbre principalmente por su carácter oscuro, móvil e inmaterial.

- c) La posibilidad de detención de la propagación de la luz y en consecuencia la producción de oscuridad de manera deliberada, repercutió en la aparición de la cámara oscura (útil para la pintura) y siglos después en la cámara fotográfica.
- d) La sombra fue uno de los primeros elementos de experimentación por parte de los artistas en las fotografías.

De las demás contribuciones en otros campos sólo puedo decir que los fenómenos de la sombra (y la luz), muy probablemente sean los más estudiados y admirados por el hombre desde tiempos ancestrales. En consecuencia son los que han presentado mayores posibilidades de desarrollo. Su estudio continúa ofreciendo soluciones a nuevas interrogantes o problemas de la humanidad.

Así pues el aprovechamiento y observación durante miles de años de las cualidades de la sombra han contribuido al desarrollo de actividades de carácter cognitivo, creativo, e imaginativo en aspectos artísticos, religiosos, tecnológicos y científicos de determinadas culturas. Su tratamiento es significativo para las diferentes épocas y campos, no sólo en tanto si la utilizaron o no, sino de qué manera o qué atributo de la sombra adoptaron. De ahí que existan diferentes valoraciones de la luz y la sombra en cada cultura. Cabe mencionar que todas las valoraciones culturales de la sombra que mencionamos en este estudio, (excepto la disminución de temperatura que en ella se registra) se han generado a partir de la observación. En ese sentido es innegable la importancia de la visión y la imaginación como herramientas de conocimiento.

De manera muy personal, mirar las sombras significó ejercer a conciencia la práctica de la visión y también, un primer acercamiento a la fotografía. Fue muy afortunado porque logré traducir a imágenes mi concepción del mundo; aleccionador porque aprendí lo básico - desde mi punto de vista- de la fotografía: el qué, por qué y para qué se toman fotografías. Creo que el tema y la técnica fueron de las mejores elecciones que he hecho en mi vida. Ahora puedo reconocer de modo sencillo las características y cualidades de las sombras y utilizarlas como elemento plástico capaz de cuestionar y alterar la aprehensión de la realidad.

Para poder concluir debo mencionar una de las cuestiones más importantes que me brindó la realización de este estudio: la transformación de mi inquietud sobre cómo y qué estaba estudiando. Confirmé que arte y ciencia comparten temas y modos de proceder muy parecidos. Destinadas a objetivos diferentes, observación, previsión y experimentación son fundamentales en ambas áreas para descubrir o crear. Esta situación me complace por razones personales. Me formé educativamente en la idea de que arte y ciencia se repelen mutuamente, lo cuál frustraba algunas de mis inquietudes. Si escogías una de la dos, ya no podías pasarte a la otra, aunque te pareciera interesante el trabajo que “allá” se estaba haciendo. Por suerte apareció el maestro José Antonio Chamizo, al cual nombro aquí por ser un científico interesado en difundir la ciencia a los alumnos de arte en el Colegio Madrid. Su actitud y la de otros maestros, sembraron en mi conciencia, una manera

alternativa de proceder ante la profesión, que creo se ve reflejada en el planteamiento de este trabajo.

Tener que entrelazar disciplinas como Física, Óptica, Geometría, Arte, Psicología, Filosofía, Estética o Teología -campos que desde distintos puntos de vista afrontan el problema de la comprensión de la realidad- con el propósito de comprender qué es la sombra, fue un proceso de ida y vuelta. Es decir, la respuesta que yo buscaba no existe, o existe en cada disciplina que la ha observado, aunque sea como explicaciones provisionales. Hoy no hay una sola respuesta sino muchas a qué es la sombra. La multiplicidad de explicaciones enriqueció la comprensión de un asunto que está y estará seguramente sin resolver.





- Albelda, José y José Saborit: **La construcción de la naturaleza**, Valencia, Generalitat Valenciana, 1997.

-Alberti, León Battista: **De la pintura**, México, Servicios Editoriales de la Facultad de Ciencias, UNAM, 1996.

-Alighieri, Dante: **La Divina Comedia**, México, Editores Mexicanos Unidos, 2000.

-**Antología de Matemáticas II** (Lecturas Universitarias núm. 8) México, Dirección General de Publicaciones, UNAM, 1971 (2º edición 1983).

-**Antología del Renacimiento a la Ilustración: Textos de historia Universal** (Lecturas Universitarias núm.15) México, Dirección General de Publicaciones, UNAM, 1972.

-Arochi, E., Luis: **La Pirámide de Kukulcán, (su simbolismo solar)** México, Panorama Editorial, 1984 (7º edición 1990).

-**Asia y África en la historia**, México, Universidad Autónoma Metropolitana, Departamento de Filosofía, 1996.

-Baxandall, Michael: **Las sombras y el Siglo de las Luces** (Colección "La balsa de la Medusa", núm. 88) Barcelona, Editorial Visor, 1997.

-Belanger, G., Carol (editor): **SILHOUETTES (A Pictorial Archive Of Varied Illustrations)** New York, Dover Publications, 1979.

- Berger, John: **"Mensaje de las cuevas de Chauvet a las montañas de Chiapas"**. La Jornada, México, 11 de agosto de 2002 (3º y última parte) sección Cultura. Traductor: Ramón Vera Herrera

-Berger, John y Jean Mohr: **Otra manera de contar** (Colección "palabras de arte", núm. 3) Murcia, Editorial Mestizo, 1997 (2º edición 1998).

- Boorstin, J., Daniel: **Los descubridores**, (Volumen I: Tiempo y Geografía, Colección "Libro de mano", núm. 106) Barcelona, Grijalbo Mondadori, 1986.
- Cahen, Claude: **El islam, desde los orígenes hasta el comienzo del imperio otomano**, México, Siglo XXI, 1972.
- Carmona, M. Juan: **Iconografía clásica (Guía básica para estudiantes)** Colección "Fundamentos" num. 161, Madrid, ediciones Istmo, 2000.
- Childe, Gordon, V.: **Los orígenes de la civilización**, México, Fondo de Cultura Económica, 1954 (19º edición 1992). Título original: *Man Makes Himself*, 1936.
- Da Vinci, Leonardo: **Tratado de pintura**, México, Ramón Llaca y Cía., 1996.
- De Berceo, Gonzalo: **Los milagros de nuestra señora**, México, editorial Porrúa, 1981.
- De la Mora, Juan M.: **Los Upanisads**, México, Edamex ,1990.
- De Pedro, E. Antonio: **El diseño científico: Siglos XV- XIX** (Colección "Historia de la Ciencia y de la Técnica" núm. 37) Madrid, ediciones Akal, 1999.
- Duchesne, Guillemin, Jaques: **Irán antiguo y Zoroastro** (Historia de las religiones III) México, Siglo XXI, 1979.
- Efron, Alexander: **El mundo de la luz**, Buenos Aires, editorial Bell, 1971. Título original: *Exploring Light*, 1957.
- Fernández, F.: **Enciclopedia de la física**, Barcelona, editorial De Gassó Hnos, 1960.
- Ferráz, Antonio: **Teorías sobre la naturaleza de la luz**, Madrid, editorial DOSSAT, 1974.
- Giombini, Adrián: **Sombra y Perspectiva**, México, Taller Tipográfico Gómez Hnos., 1946.
- Goethe, W., Johann: **Obras Completas** (tomo I) Madrid, Aguilar Ediciones, 1991.
- Gombrich, H., E.: **Historia del Arte**, Barcelona, ediciones Garriaga, 1995.
- Gombrich, H., E.: **Shadows (The Depiction Of Cast Shadows In Western Art)** National Gallery Publications, Londres, 1995.
- Hogarth, Burne: **Dynamic Light And Shade**, New York, Watson- Guphill Publications, 1981 (2º edición 1991).

- Huygens, Cristian y Agustín Fresnel: **La teoría ondulatoria de la luz**, Buenos Aires, editorial Losada, 1945.
  
- Jacobi, Jolande: **La Psicología de Carl Gustav Jung**, Madrid, Espasa Calpe, 1963.
  
- Libro de los muertos**, estudio preliminar, traducción y notas de Federico Lara Peinado, Madrid, editorial Tecnos, 1989.
  
- Linage Antonio y A. González Bueno: **El Occidente Medieval Cristiano** (Colección “Historia de la Ciencia y de la Técnica” núm.6) Madrid, ediciones Akal, 1992.
  
- Lozano y Ponce de León, Eduardo: **Elementos de Física General**, Madrid, Establecimiento Tipográfico de Jaime Ratés, 1890 (8a edición, 1911).
  
- Martínez, Alfredo M.: **Pierre Duhem: La filosofía de la ciencia en sus orígenes** (Colección Opera Prima) Barcelona, Promociones-Publicaciones Universitarias, 1988.
  
- Mateos, Felipe et al., **Curso de introducción a la óptica geométrica**, Alicante, Universidad de Alicante, 1996.
  
- Macho, Tomás: **“Una nueva imagen de la Antigüedad grecolatina”**. La Jornada, México, 26 de enero de 2003, págs 2-4 (Suplemento cultural).
  
- Moreno, Rosa: **Grecia, del período micénico a la época clásica** (Colección “Historia de la Ciencia y de la Técnica” núm.3) Madrid, ediciones Akal, 1995.
  
- Muirden, James: **Iniciación a la astronomía**, Barcelona, OIKOS-tau ediciones, 1968. Título original: THE PAN BOOK OF ASTRONOMY, 1964.
  
- Muñiz- Huberman, Angelina: **“Los tiempos de la noche”**, Revista *Los Universitarios*, México, junio de 2002, num.21, págs 18-22.
  
- Newman, R. James: **El mundo de las matemáticas 4**, (colección Sigma), Barcelona, ediciones Grijalbo, 1974.
  
- Newton, Isaac: **Óptica o Tratado de las reflexiones, refracciones, inflexiones y colores de la luz**, Madrid, Alfaguara,
  
- Panofsky, Erwin: **La perspectiva como forma simbólica** (Colección “Fábula” num.122) Barcelona, Tusquets Editores, 1999.
  
- Parramón, José Ma.: **Luz y sombra en el dibujo artístico**, Barcelona, Instituto Parramón, 1965 (6º edición 1971).

- Pauli, Wolfgang: **Escritos sobre física y filosofía**, Madrid, editorial Debate, 1996.
- Pierantoni, Ruggero: **El ojo y la idea (Fisiología e historia de la visión)**, Barcelona, ediciones Paidós, 1984.
- Plinio El Viejo: **Textos de historia del Arte** (Colección "La balsa de la Medusa", núm. 13) Madrid, Antonio Machado Libros, 1987 (2º edición 2001).
- Poincaré, Henri: **Filosofía de la Ciencia** (Colección "Nuestros Clásicos", núm. 32) México, Dirección General de Publicaciones, UNAM, 1964 (2º edición 1978).
- Popol Vuh: Las antiguas historias del Quiché**, (Colección popular), México, Fondo de Cultura Económica, 1947 (23º edición 1993).
- Revista INORA, Boletín de información sobre arte rupestre N° 21: "**Primeras observaciones sobre dos estratos puntillados de la cueva de Chauvet**", N° 23: "**Enumeración en 1998 de las representaciones animales de la cueva de Chauvet**", N° 24: "**La pista de pasos humanos en la cueva de Chauvert en Vollon Pont- d'Arc**".
- El Rig Veda** (Cuadernos del Instituto de Investigaciones Filológicas) traducción: Juan Miguel de la Mora, México, UNAM, 1974 (1º reimpresión 1980).
- Rohde, E., Teresa: **Tiempo Sagrado**, México, editorial Planeta, 1990.
- Sánchez Vázquez, Adolfo: **Invitación a la estética**, México, editorial Grijalbo, 1992.
- Solís, Carlos: **La Revolución de la Física en el siglo XVII** (Colección "Historia de la Ciencia y de la Técnica" núm.18) Madrid, ediciones Akal, 1991.
- Stoichita I., Víctor: **Breve historia de la sombra** (Colección "La biblioteca azul", num.14) Madrid, ediciones Siruela, 1999.
- Tanizaki, Junichiro: **El elogio de la sombra** (Colección "Biblioteca de ensayo" núm. 1) Madrid, ediciones Siruela, 1994 (9º edición 1999).
- Vera, Francisco: **Breve historia de la matemática**, Buenos Aires, editorial Losada, 1946.
- Vitruvio: **Los diez Libros de Arquitectura** (Colección "Fuentes del Arte" num. 2, Madrid, ediciones Akal, 2001).
- Whitaker, A. Ewen: **Mapping and naming the Moon: A HISTORY OF LUNAR CARTOGRAPHY AND NOMENCLATURE**, United Kingdom, Cambridge University Press, 1999.

- Xirau, Ramón: *Introducción a la historia de la filosofía*, México, UNAM, 1983.

