La luz para los artistas, los museólogos y los arquitectos

Dra. Arq. Anayansi Forlini Ochoa

a.forlini1@yahoo.es

La iluminación natural para los artistas, es importante desde siempre.

La influencia de la luz, en la visión de las obras y los efectos que podía causar en la conservación de las mismas, influyó en la historia del arte, llevando tal vez a interpretaciones erróneas del uso del color en algunos artistas.

Ejemplo relevante fue la interpretación de los colores utilizados por *Miguel Ángel* en el Juicio Universal de la Capilla Sistina, en el Vaticano. Los colores obscuros aplicados en el fresco, se pensaba ser utilizados para dramatizar el momento representado, sólo después de haber quitado la capa producida principalmente por el humo de las velas, que iluminaban el ambiente, se constató que los colores utilizados eran vivos y brillantes.

Los pintores se han preocupado siempre de la evolución de los pigmentos en el tiempo, y aplicaban las técnicas del momento para garantizar la prevención de estos fenómenos.

Los artistas pensaban en sus obras ya en un contexto, porque pintaban por encargo, trataba de responder a las peticiones de los mecenas y muchas de las pinturas estaban estudiadas también según la perspectiva del observador y desde el punto de vista lumínico, conociendo el sitio y su colocación. *Caravaggio* fue un pintor emblemático en su relación con la luz, la mayoría de sus pinturas fueron comisionadas por órdenes eclesiásticos y fueron colocadas en iglesias, donde la iluminación cenital, exaltaba la atmósfera teatral de las telas. Inventa para la luz una función estructural del todo nueva como si fuera un “tercer elemento “al lado del dibujo y del color.

Cuando se empezó a exponer obras de forma permanente en palacios del siglo XVI, se cambio, el uso de muchos edificios, convirtiéndolos, en lugares de exposición públicas de colecciones privadas.

Para adaptar los palacios al nuevo uso, se aportaron varia modificaciones: dado la importancia fundamental a la iluminación natural, se amplio, la altura, el volumen y el numero de las ventanas, con cambios de fachadas.

En el siglo XVIII, las ventanas llegaron a ser franjas corridas de cristal alcanzando el techo, (Gallería Gonzaga en Florencia, Italia). Se empezó en el tiempo, a buscar la forma de convertir la luz directa en luz difusa.

Al principio de este siglo, muchos son los movimientos pictóricos que enfatizaron, la luz natural como la mayor fuente de inspiración. *Claude Monet* con su obra “*Impression, soleil levan”*, inspiró el nombre del movimiento pictórico francés en 1860, “Impresionismo”, que representó en sus pinturas, la sensación que producía la evolución de la atmósfera creada por la luz, a lo largo del día.

El comercio del arte al final del siglo XIX, era muy variado, es fácil pensar que los autores de las obras se sintiesen libres de no pensar, en el momento de su creación, en la colocación de la misma, aunque seguramente, motivado por el periodo en que vivían, pensaban en la visión de la obra en un ambiente iluminado principalmente en forma natural.

Empezaron estudios específicos sobre la conformación de los museos hasta que *J.-N.-L. Durand* en el 1802, propuso en la publicación del "las lecciones de arquitectura, de los modelo teóricos de Boullée" esquemas más realizables de museos, inspirados al Panteón, a las Basílicas, y las Termas. Los instrumentos compositivos adoptados son; la galerías abovedadas en torno a patios, con ventanas semicirculares, puestas en el alto de las paredes. Recorrido circular, con zonas de descanso, y amplia columnata, que definen los lados del cuadrado, donde se inscribe la "rotonda" que es, el elemento ordenador de la composición, iluminando de forma cenital.

El proyecto de Durand, va modificándose en la interpretación del tiempo, un ejemplo relevante de su evolución fue la Dulwich Gallery en las afueras de Londres, UK (1811-1817), de *Sir John Soane's.*

Desde entonces se acrecentaron los modelos de iluminación cenital, siempre más sofisticados, llegando a ser la principal fuente, de iluminación natural, en los lugares públicos.

Se emplea solo una mitad del modelo de *Durand*, en el Altes Museum de Berlín, Alemania, (1823), obra de *Karl Friedrich Schinkel*, se incluye una rotonda con cúpula y columnas, que enfatiza su monumentalidad, a través de una gran escalinata que a partir de entonces será rasgo característico de muchos museos.

En contraste, *Joseph Paxton* levanta en (1850), en Londres, Inglaterra, una gran estructura de hierro y vidrio para la exhibición de objetos, esta obra representa el polo opuesto del debate museístico del tiempo: el Cristal Palace, es un espacio transparente y neutro, "modelo innovador, de una nueva Arquitectura".

La luz artificial fue mirada por los artistas como elemento fascinante, inspiradora de nuevos temas de arte. Emblemática en el movimiento surrealista, la pintura, del artista belga *René Magritte* (1898-1967) que exalta esta nueva invención, particularmente en su obra "Impero de la luz". En Italia, el pintor futurista *Balla,* en 1909 expone su obra "Lampada ad arco" donde se muestra, en primer plano sobre la entera superficie de la pintura, la tecnología con la lámpara a incandescencia y sólo en segundo plano aparece una pequeña luna.

Los artistas exaltan el progreso técnico y científico, y enfatizan la perspectiva que estos inventos permiten, como el de la velocidad, la iluminación. En el manifiesto" Voz de Movimiento Futurista", el pintor *Marinetti*, habla de los museos como "cementerio", pidiendo su destrucción; mientras en Francia, *Jean Cocteau,* califica el Louvre como depósito de cadáveres".

La llegada de la luz artificial aporto nuevas teorías museográficas, nuevas interpretaciones artísticas.

Dentro de la tradición racionalista, se definieron modelos de museo contemporáneos, abiertos al crecimiento y a la transformación interna.

La idea de *Le Corbusier,* contenida en su Mundaneum, 1929, museo mundial, Ginebra, Suiza, era demasiado rígida, él pensaba en un espacio que pudiese, en la medida de lo posible, dar la idea de la totalidad de la obra expuesta, no pensaba permitir recorridos distintos o parciales de la colección expuesta. *Mies van der Rohe* en el Proyecto Museo para una pequeña población, propuso una primera planta libre y flexible, donde se persiguió la transparencia y la circulación. En la Bauhaus, los artistas estudian la potencialidad de la luz y su influencia en los colores; *Vasili Kandinsky* (Moscú 1866, Neuilly -sur-Seine, 1944) estudia la captación de la atmósfera a través de los contrastes lumínicos, cifrados en la contraposición de regiones de luz y de sombra. *Joseph Hartwing* y *Kurt Schwerdtfeger* (siempre en la Bauhaus) proponen una obra total "Reflektorische Lichtspiele" (Juego de luz reflejada), y *Ludwig Hirschfeld-Mack* (1893-1965) importante representante de la segunda generación del la Bauhaus de Weimar, estudia los colores creando espectáculos de luz colorada.

Desde entonces, se utilizan las la luz artificial como material artístico y entra a far parte de un nuevo sujetó determinante en los museos. En general, tiene que dejar la arquitectura visible, para permitir orientarse en el espacio y trabajar dentro del mismo.

Se utiliza, tanto la iluminación indirecta como la dirigida.

La iluminación directa, admite tanto luz difusa como dirigida.

La iluminación indirecta, en cambio, produce una luz cálida, sumamente uniforme.

La luz dirigida, posibilita una buena percepción de las formas y estructuras en las superficies, dada por la escasa formación de sombras, resulta en un modelado moderado.

La iluminación básica con lámparas fluorescentes, se caracteriza por la eficiencia energética. Se deberá tener en cuenta el deslumbramiento por reflejo y el reflector secundario, deberá presentar una alta reflectancia.

La iluminación indirecta se deberá montar, a una altura mayor que la de los ojos.

La distancia al techo depende del grado necesario de uniformidad. Las colocaciones de los reflectores secundarios, se podrá colocar también a las paredes pavimento.

Si se iluminará, exclusivamente con una iluminación indirecta, se apreciará poco la diferenciación de los espacios, y las formas y estructuras en la superficie se acentuarán muy poco.

En la iluminación general directa, el techo, la pared o la pavimentación, sirven a su vez como superficies de reflexión. El aumento de la iluminación en las zonas perimetrales del espacio lo hacen aparecer más abierto.

La luz dirigida posibilita una buena percepción de las formas y estructuras en las superficies. El reflector secundario deberá presentar una alta reflectancia. La uniformidad en el techo aumentará, al incrementarse el ínter distancia de las luminarias.

Una iluminación básica, podrá ser dada con lámparas fluorescentes, que se caracteriza por la eficiencia energética, puesta sobretodo en Zonas de transito.

Para la iluminación de una exposición, antes de todos, se deberá definir el material de composición de las obra, y según su sensibilidad a la luz, se clasificara la obra compuesta con material extremamente, mediamente, o poco sensible, a la luz, determinando según tablas, las lux horas/años de dosis de luz anual, que la definida obra pudra percibir sin dañarse.

A seguir, un estudio de los artistas expuesto, inspirara los expositores, sobre las atmósfera lumínica apropiada a exaltaran las obras, a través de aparatos lumínicos elegidos con el ayudo de los técnico de la luz, se adoptaran las luminaria adecuada para dar vida a un espectáculo que sabrá enfatizar las obras, induciendo el espectador tal vez a un recorrido predefinido, dado, no por un trazado, si no por una exultación lumínica, que guiara el visitante a una y a otra obra, captando en seguida, lo que se quiere enfatizar en la exposición.

Uno de los Museos, revolucionario, para su nueva planta, fue el un Museo de Arte Moderno, el MOMA 1939, proyectado por *Philip L. Goodwin* y *Edward Durell Stone*. Caracterizado como una caja, dedicada al arte moderno, construido con una nueva perspectiva arquitectónica.

En el 1948 varias son las organizaciones que se ocupan de una nueva interpretación de museo como institución: el museo es visto como un espacio de diálogo, no de monólogo, el visitante es un sujeto activo.

En Brasil innovador, el modelo de Museo de Arte Moderno de Río de Janeiro, proyectado por *Alfonso Eduardo Reidy* en el (1953-1968)*,* suspendido sobre un parque diseñado por *Roberto Burle Marx*, construido en hormigón armado y en forma de puente vidriado con un gran voladizo que retiene el sol. *Lina Vd. Barda* en Sao Paulo, Brasil en el 1957-1968 construye una arquitectura impactante en el Museo de Arte (MASP), que se caracteriza como un dado de hormigón suspendido, su transparencia es creada por el cristal que recubre toda la superficie, iluminando de forma natural, las pinturas, potenciando el espacio interior libre, sin condicionantes expositivos.

Ito de la ciudad y de los museos, el Museo Guggenheim N.Y.1959, de *Frank Lloyd Wright*, sede de la Fundación del Guggenheim, es caracterizado por una forma de cono, dictada por una gran rampa helicoidal donde se expone, en esta grandioso proyecto, la atención para la iluminación natural, es más escenográfica que técnica, como en la Galería Nacional de Berlín, realizada por *Mies van der Rohe*, en el 1962-1968 en Alemania.

En los años '70 y 80' el arte contemporáneo pide a los museos que se adapten a las nuevas obras, que necesitan más oscuridad o claridad controlada.

La respuesta arquitectónica fue la creación de nuevos museos en "caja bunker" cerrada al exterior, iluminada casi exclusivamente, con la luz artificial.

Excepción en este periodo de museos cerrados es la Fundación Maeght en Saint-Paul Vence, Francia (1959-1964) y la Fundación Joan Mirò en Barcelona, España (1972-1975) proyectada ambas por, Josep Lluis Sert , amigo intimo di Miró, trato de leer, en el artistas su idea de modelo expositivo, poniendo de nuevo en primer plan la luz natural. Ambos museos están organizados en torno a patios, las salas son caracterizadas por volúmenes cúbicos iluminados cenitalmente por lucernario, estudiado de formas que el cuarto de cilindro, a través de las cuales la luz solar entra, reflejes en la superficie interna y penetre resbalando, iluminando en forma difusa.

Siempre en esta época se experimentan los" museos ingenieriles, como el Centro Pompidou de París, Francia, construido entre 1972 y 1977 por *Renzo Piano* y *Richard Rogers* que proyectan, una enorme instalación de vidrio y metal, con la estructura, donde se aplican tecnologías innovadoras, y sistema activo de control ambiental. Sin pensar a un simple utilizo pasivo, de un bien, útil, como la iluminación natural.

Con *James Stirling* en 1977 y 1984 proyecta en Stuttgart, Alemania, la Staatsgalerie definida de clasicismo posmoderno*,* el proyecto se ordena en torno a un patio cilíndrico de piedra, y repite irónicamente la rotonda del museo berlinés de *Schinkel*.

En los año '80 se exalta nuevamente la luz natural en la arquitectura, en el 1982-1989, en el Gran Louvre París, Francia, obra de *Leoh Ming Pei* la Fundación Guggenheim, Bilbao, España, 1997, obra de *Frank Gehry.*

Se puede considerar el museo, más representativo de fin de siglo, donde la luz del día, perfora en muchos cuartos del museo, de modo que, el visitante no pierda el contacto con las condiciones externa de la hora y del año. En la mayoría de los casos, la luz artificial adicional es necesaria. La iluminación en cada una de las galerías se puede controlar desde la unidad de control de la pared correspondiente, pero todos los controles individuales, están conectados a un ordenador central, que se utiliza para supervisar el sistema en tiempo real.

La luz natural tiene que ser controlada con protector solar, porque su ingreso fue pensado para enfatizar la atmósfera de los espacio, no para iluminar obras.

Totalmente revolucionario, el Museo de la Luz, construido en Gamo-Gun, Shiga, Japón en el 1997-98, proyectado por Tadao Ando. El museo es un espacio, iluminado solamente con la luz

natural, que permite un cambio natural, de la atmósfera a lo largo del día y del tiempo. El museo, cierra al ocaso. La iluminación de la sala de exposición, se obtiene en su totalidad, por la luz que filtra desde un sexto de la superficie de cubierta, y que describe un arco circular.

En el Centrum Paul Klee, Berna, Suiza, realizado en el 2005, por Renzo Piano*,* una serie de ondas parabólicas paralelas, estructurales, nacen y mueren en el terreno, dando forma a tres volúmenes diferentes. La iluminación natural de los espacios se debe a una gran fachada acristalada al lado oeste, protegida por mallas autorregulables. Renzo Piano, en este proyecto exalto la luz natural, no solo por su búsqueda proyectual que propone una arquitectura que mira al ahorro energético, si no, también en homenaje del artista, *Paul Klee*, que en el Di*ario, 9 260* escribía:"El color me posee...el color y yo somos uno. ¡Yo soy pintura!"*.* En materia de color, *Klee* recibió una gran influencia de *Robert Delaunay*, de quien tradujo en 1913 un artículo titulado: "La luz".

En el año 2000, la museología, fue entendida como ciencia, influida por factores políticos, económicos y sociales, que imponen un nuevo ritmo de vida a esta institución. Cambiando los consumos energéticos, en relación al confort ambiental y lumínico. Promocionando al máximo, la utilización de la luz natural, poniendo en primer plano el estudio de la definición física del ambiente museístico, el análisis del sitio, a través de un minucioso examen de la ubicación geográfica, de la orientación. La adopción y aplicación de las normativas y de los estándares en vigor, ayudan a guiar un buen proceso de análisis del proyecto, observando las necesidades de cada colección, del personal y del público, permitiendo una mejor confort lumínico, garantizando un ahorro energético del 40% en los nuevos proyectos, reduciendo la emisión de CO_2 en más de un 50%.

Un debate reciente lanzado por los nuevos museógrafos, apoya la teoría de un sistema de iluminación similar al producido en las creaciones de las obras expuestas, con el fin de distorsionar lo menos posible la expresividad del artista.

Consciente, de que no existe una fuente de luz completamente inerte, frente a la buena conservación de la obra de arte sensible a las radiaciones, se deberá buscar el justo equilibrio entre la iluminación natural y artificial.

La exposición total a la luz permitida sobre los objetos sensibles, es medida, por este motivo, a través de la suma de la luz artificial y la natural.

Los arquitectos, conservadores y técnicos, tienen que elaborar estudios continuos sobre la optimización de la luz natural y los nuevos materiales transparentes y oscurecedores.

Se debe considerar el aporte de los rayos solares, no solamente como la aplicación de un simple principio de física, sino también como un inductor de reacciones fisiológicas y psicológicas.

Es difícil interrogarse hoy un artista bajo que luz pinta y como imagina la iluminación de sus pinturas y para sus pinturas.

Otto Piene, pintor neoyorquino

, en Zero aus (Deutschland1957 bis 1966 Und heute Ostfildern-Ruit: Hatje Cantz Verlag, 2000.Catálogo de exposición) declaró:

"¿Qué es el color? El color es la articulación de la luz.

¿Y qué es la luz? La luz es la esfera de todo lo que vive, el elemento en el que se produce el triángulo entre pintor, pintura y espectador; queda aprisionada y se intensifica en una vibración continua que contiene a los tres elementos.

El pintor y escultor italiano *Lucio Fontana*, desde 1934, alterna la abstracción lírica y el expresionismo. En 1939 publica en Argentina el “manifiesto Blanco” en el cual anticipa las ideas del espacialismo, hasta 1949, año en el que se une al movimiento “abstracción – creación”. A partir de entonces, empieza a realizar telas cortadas con punzón para dejar entrar la luz. Comienza a utilizar pasta de papel, hilos y luz fosforescente en la famosa obra”. Ambiente espacial y luz negra”. Se convierte en el precursor de los “environnments”, y realiza espacios luminosos con la ayuda de tubos de neón. En los mismos años resulta extraordinaria la obra de *James Turrell* (Los Angeles, California, EE.UU.1943). El artista se describe a sí mismo como escultor de la luz, crea un arte sin objeto que parece estar hecho de luz sólida. Las interpretaciones de sus obras son experiencia individual. Innovador, el visitante decide dónde colocarse en el espacio que le rodea. No hay imagen, no hay ningún punto en concreto hacia dónde mirar. Al analizar estos movimientos, se puede decir que hoy es el artista quien crea su obra contextualizándola. El mismo artista, en el Institut Valencià d'Art Modern (IVAM) en Valencia, España, ha elaborado para el museo, una serie de instalaciones que introducen al espectador "en el universo de la luz y la penumbra". La Galería 1 del centro se convierte en un recorrido "exclusivamente a través de las sensaciones, los colores y la luz, sin imágenes ni objetos". Se trata así de provocar en el visitante pequeños cambios en los estados de ánimo. Una sorpresa en el mundo del arte contemporáneo es que hoy muchos artistas experimentan nuevamente la luz del sol, como materia creativa, enfatizando e inventando decoraciones lumínicas en edificios públicos y monumentos intocables.

En los Estados Unidos, famosas son las intervenciones de *D.Eldred* en el Aeropuerto Internacional de Nashville (Tennessee), de *J. Saad Cook* en el National Radio Astronomy Laboratory, Socorro (New Mexico); Real Goods Solar Living, Ukiah (California), *C. Ross*; Parco di Juelich (Germania), Cristallo Solare, Jurgen Claus.

En enero de 2001, *P. Erskine*, propuso decorar el Mercado Trajano utilizando solamente la luz natural, a través de los colores producidos por prismas de alta tecnología, orientados para capturar los rayos solares, y reflejarlo en las superficies. De este modo se enfatizan los espacios y se dona una visión mágica de este monumento. “New Light on Rome 2000” fue propuesta por el International Solar Energy Society (ISES), asociación científica sin ánimo de lucro que, desde 1954 quiere hacer apreciar la infinidad de posibilidades que tiene la energía solar para este uso.

Observando a estos artistas, se puede comprobar, cómo un museo, tiene que ser concebido para una máxima flexibilidad espacial y lumínica.

Se trata de satisfacer a través de un análisis fisiológico y psicológico del ambiente del museo, cada tipo de exposición, de la que exige un silencio de luz, a la que pretende ser vista con la mayor cantidad de luz natural posible, a la que utiliza la luz artificial, como materia.

Se tendrá que estudiar y definir las variables, que pueden influir, en la definición de una apreciable exposición, satisfaciendo lo más posibles los observadores, los artistas, a través de un estudio deribante, de las experiencias y sinergias, de la teoría de los artistas de los trabajos de los museógrafos, museólogos, y arquitectos.

Anayansi Forlini Ochoa 02-Junio -1969

Formación profesional: Arquitecta graduada en la Universidad de Arquitectura “Valle Giulia” la Sapienza, en Roma
Grado académico: Doctora UPC, Barcelona “Ámbito di investigación en la energía y en el medio ambiente y arquitectura” Tesis “La luz natural en los museos del norte del mediterráneo”
Master Especialidad: “Proyecto arquitectónico y representación fotográfica en la arquitectura y en el ambiente”
Especialidad: Arquitectura y medio ambiente, tecnología alternativa.
Autora del libro “El Viento” editorial Dei (Roma, I edición 2003 - II edición 2007)

Colabora con la revista,"Costruire in laterizio", Editorial la Faenza, Faenza, y la revista técnica "Solaria", Edilinterni, Milan
Ha publicado, en varias revistas técnicas, fotos de arquitectura y artículos en el ámbito de su formación técnica.
Ha participado en conferencias, en casas de la arquitecturas de Ragusa, Sicilia (Italia), y en Librerías técnicas de arquitectura.
Colabora con el prof Giorgio Romoli, en la Universidad La Sapienza de Roma "Valle Giulia" de Arquitectura.

Dra. Arq. Anayansi Forlini Ochoa

a.forlini1@yahoo.es